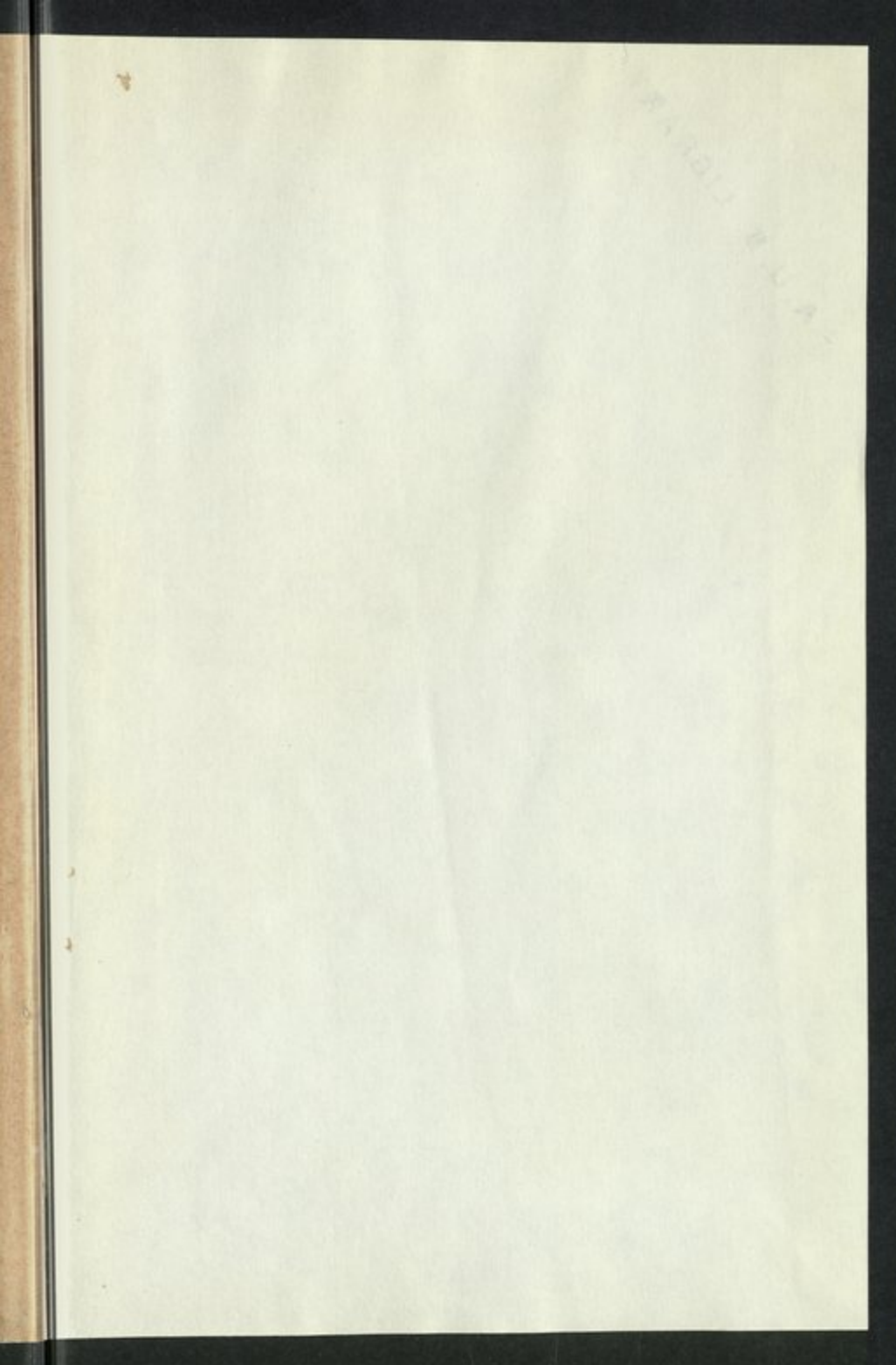


A. U. B. LIBRARY

AMERICAN
UNIVERSITY OF
BEIRUT



A. U. B. LIBRARY

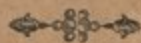


حلقات الحساب الحديث

الحلقة الرابعة

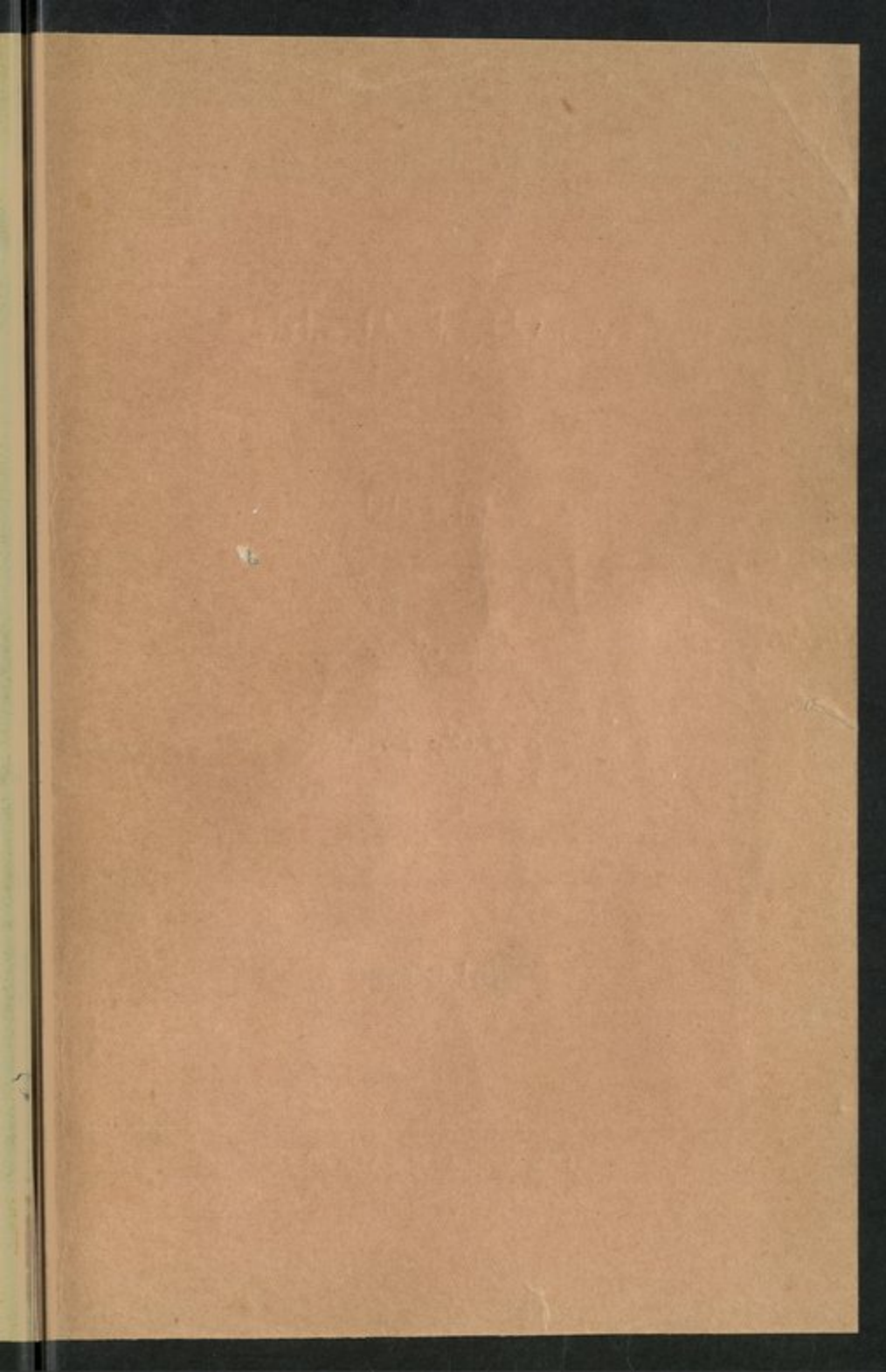
تأليف

منصور جرداق م.ع.



طبعة اولى

طبع في المطبعة الاميركانية في بيروت سنة ١٩٥١



حلقات الحساب الحديث

CA
511

للمدارس الابتدائية

J95haA

v. 4: c1

وفقاً للمنهج الجديد المقرر من وزارة التربية الوطنية اللبنانية

الحلقة الرابعة

طلبة السنة الابتدائية الرابعة في المدارس الرسمية
والصف الثامن في المدارس الخاصة

- تأليف -

AUB faculty or
AUB related
publication

منصور جرواق

استاذ العلوم الرياضية والفلكية في الجامعة الاميركية بيروت وعضو في
الجمعية الرياضية الانكليزية بلندن والجمعية الرياضية الاميركانية وغيرها من
الجمعيات العلمية في اوروبا وأميركا



- الطبعة الاولى -

جميع الحقوق محفوظة للمؤلف

طبع في المطبعة الاميركانية بيروت سنة ١٩٥١

مفرد الحساب

السنة الرابعة

قراءة الاعداد وكتابتها : الاعداد الصحيحة - الاعداد العشرية . تكبير العدد
١٠ مرات و ١٠٠ مرة او تصغيره .

الجمع : معلومات عامة عن الجمع - جدول الجمع - جمع الاعداد الصحيحة -
جمع الاعداد العشرية . ترتيب الاعداد في عملية الجمع . حساب ذهني .

الطرح : معلومات عامة عن الطرح - طرح الاعداد الصحيحة والعشرية -
ترتيب الاعداد في عملية الطرح - تمارين على المحل السريع .

الضرب : معلومات عامة عن الضرب - التعاريف المستعملة في الضرب -
جدول الضرب - ضرب الاعداد الصحيحة - ميزان الضرب - تنظيم عملية الضرب
الكتابية - حساب ذهني .

القسمة : معلومات عامة عن القسمة - التعاريف المستعملة في القسمة - قسمة
الاعداد الصحيحة والعشرية - ميزان القسمة - ترتيب عملية القسمة الكتابية -
حساب ذهني .

قابلية النسبة على ٢ و ٣ و ٥ و ٦ وتطبيقها على ميزاني الضرب والقسمة .

مقاييس الزمن : اليوم - الوحدات التي هي اكبر من اليوم : الاسبوع -
الشهر - السنة - الوحدات التي هي دون اليوم : الساعة - الدقيقة - الثانية -
معلومات عن الاعداد المركبة .

مسائل بسيطة على الاعمال المركبة .

مقاييس الطول : المتر - تضعيفاته وجزاؤه - قياس الطول - المعالم .

مقاييس السعة : اللتر - تضعيفاته وجزاؤه - مقاييس السعة المستعملة للحوائل

وللمواد الهابسة .

مقاييس الوزن : الكيلوغرام - تضعيفاته وأجزاؤه - الاوزان الحديدية
والخاصية المستعملة - علبه الموازين - الميزان - كيفية استعماله - النيان .

معلومات تمهيدية في الهندسة :

الخط المستقيم - الخط المنكسر - الخط المنحني - الخط العمودي - الخط الأفقي -
الخط المنحرف .

الزاوية - الخطوط القائمة .

استعمال المسطرة والزاوية القائمة .

الخطوط المتوازية .

المثلث ومحيطه

الاشكال الرباعية : المتطيل ، المربع ، المعين ، شبه المنحرف ، متوازي
الاضلاع .

محيط الدائرة ، الدائرة ، الشعاع ، القطر ، القوس .

رسم محيط الدائرة ، البيكار ، طول محيط الدائرة ، العدد π .

المجسمات : المكعب ، المنشور القائم ، متوازي المتطيلات .

الكسور : معلومات عامة عن الكسور ، كتابتها ، اخذ كسر من عدد كامل ،
مقارنة الكسور بالوحدة ، اختزالها ، توحيد مخارجها - الاعمال الاربعة على الكسور .

القاعدة الثلاثية البسيطة المباشرة والمعكوسة .

السعر بالمشة .

المقدمة

تضم حلقات الحساب الحديث دروساً في علم الحساب وفقاً للمنهج الرسمي اللبناني الحديث بالدرجة الاولى ومناهج ادارات معارف البلدان العربية كسوريا والمملكة الاردنية والعراق موضوعة على أحدث الاساليب وافضل طرق التربية الحديثة التي أوصلنا اليها اختبارنا كتلميذ وكعلم درّس جميع العلوم الرياضية من أبسطها وإدناها الى أعنفها وأعلاها في مدة تزيد على نصف قرن

الاستعداد للتأليف - افتنى المؤلف عشرات اشهر كتب الحساب في اللغة الانكليزية والفرنسية والالمانية وطالها بكل تدقيق واقتبس منها ما يناسب صغار الطلبة وشبية البلاد واشترك في كثير من المجلات الرياضية ودرس علم التأليف بالحساب في كلية المعلمين من جامعة كولمبيا بامريكا على اساتذة لم شهرة عالمية

الغاية - وجعل المؤلف الغاية الاولى والمهدف الاسمي توسيع المعارف وتقوية العقل وتنشئة توة الاستنتاج واعمال الروية والفكر وتمهين الذاكرة والتبحر والتفصي والتعمق وفهم المبادئ العامة وادراك العلل والاسباب والحصول على المهارة والمرعة والنظام والترتيب بأسلوب بسيط جذاب شبي سهل المنال

الوضع - وهذه الحلقة موضوعة لطلبة السنة الابتدائية الرابعة في المدارس الرسمية وفقاً للمنهج وزارة التربية الوطنية والصف الثامن في المدارس الخاصة وقد اكثر فيها من الاسئلة والتارين ونوعتها لاجل تمكين الطالب من امتلاك ناصية مبادئ الحساب الاساسية وبنيتها على اختبارات الطلبة ومعارفهم ومعلوماتهم المستوحاة من محفظهم العملي والعلمي

تزيين الكتاب - وزينت الكتاب بالصور والرسوم والاشكال وجعلت عبارته بسيطة مألوفة سهيلاً للدرس والفهم والادراك لان الصورة تمثل مبادئ

الدرس للطالب بشكل محسوس فيسهل عليه فهمها والمتصود منها وهذا بطبع في نفسه
الشوق والرغبة واللذة والسرور منذ الصغر ويجب اليه الدرس والجهد والاجتهاد
والمثابرة فيفوز ويتقدم ويرتقي

رجاء - والرجاء من المدرس ان يعين المثالة القادمة للصف ويجدها تحديداً
تماماً ويبسط موادها ويفادها سهلاً لدرسها ويشرح الصور والرسوم للوقوف على
المبادئ التي تتضمنها وتعلمها

التماس - واتمس من زملائي الكرام الذين يدرسون الحساب - وبالاخص من
تلاميذي - ان يلقوا هذا الكتاب وسائر كتي بالرضى والقبول ويتحفوني بجميع
انتقاداتهم مها كانت حتى آخذها بعين الاعتبار في الطبعات المقبلة خدمة للناشئة

منصور جرداق

الجامعة الامبركية : بيروت

العدّ - الوحدة - العدد - الكمية



رسم ٢ - القياس

الرجل يقيس بالمتر طول جذع شجرة
ويمد الامتار هكذا: "واحد . اثنان .
ثلاثة . الخ ... " - المتر وحدة الامتار
التي قاسها الرجل



رسم ١ - العدّ

الذي ينصب الحشبات ويمدها هكذا: "واحد .
اثنان . ثلاثة . الخ ... " وهذه يقال لها أعداد
لانها مولفة من وحدات من ذات الجنس او
النوع - الحشبة وحدة الحشبات التي عدّها الوالد

١ . الوحدة - واحد او واحدة هي أحد الاشياء التي نعدها . او هي
الشيء الذي نستخدمه لاجل القياس او الكول او الوزن

٢ . العدد عبارة عن مجموعة آحاد من جنس واحد او هو مقدار الوحدات
التي نعدها او نقيسها

٣ . الكمية [الكم او المقدار] هي كل شيء يمكن عدّه او قياسه

٤ . الاعداد البسيطة او الوحدات البسيطة او وحدات المنزلة الاولى
[منزلة الآحاد] . اذا اضفنا وحدة الى وحدة ثانية من جنسها ثم باضافتها الى
العدد الذي حصلنا عليه قبلاً فاننا نحصل على الاعداد التسعة الاولى وهي ١ , ٢ ,

٣ , ٤ , ٥ , ٦ , ٧ , ٨ , ٩

إذا لم يكن لدينا وحدات نعدّهما أو نقيسها فاننا نقول لدينا صفر (٠)

تمرين شفهي


١. ما الوحدة إذا عددنا طاباط ؟ دفاتر ؟ غروشاً ؟ بيوتاً ؟ اشجاراً ؟
٢. كم وحدة في ٢ كنب ؟ ٥ أقلام ؟ ٧ دجاجات ؟ ٩ تفاحات ؟ ٨ مدارس ؟
٣. اذكر : ٥ كميات مختلفة يمكن عدّها ، ٤ اشياء مختلفة يمكن قياسها
٤. ما هي الوحدة التي نستعملها لمعرفة كمية من القمح ؟ طول البناية ؟
٥. ما هي الوحدة ؟ العدد ؟ الكمية ؟ الاعداد التسعة الاولى ؟
٦. ما العدد الذي يلي ٤ ؟ ٦ ؟ ٨ ؟ ١٠ ؟ ٢ ؟ ٩ ؟
٧. ما العدد الذي يسبق ٣ ؟ ٥ ؟ ٧ ؟ ٩ ؟ ٤ ؟ ٦ ؟ ٨ ؟
٨. زد وحدتين على : ٢ أمتار ، ٥ أبواب ، ٧ بيوت ، ٦ عصافير
٩. نقص ٢ وحدات من ٤ طائرات ، ٦ كلل ، ٩ خوخات ، ٧ اشجار

تمرين كتابي

١. انقل ما يلي وضع بعد كلٍ منها اسم شيء تعدّه : ٤ ، ٦ ، ٨ ، ٥ ، ٧
٢. اكتب الاعداد الآتية بالترتيب الصاعد (أي تبدأ بالأصغر وتنتهي بالأكبر) : ٥٠ ، ٧ ، ١ ، ٢ ، ٣
٣. اكتب الاعداد الآتية بالترتيب النازل : ٤ ، ٨ ، ٣ ، ٧ ، ١ ، ٢ ، ٥
٤. مع أنيس ٤٥ كلة فاذا ربح ٢٧ كلة ثم ٥٥ كلة كم كلة صار معه ؟
٥. في سلة ١٢٥ تفاحة فاذا باعوا منها ٢٩ تفاحة ثم ٧٧ تفاحة كم تفاحة بقيت في السلة ؟
٦. ما هو ثمن ٢ سيارات إذا كان ثمن الاولى ٦٨٧٥ ليرة والثانية ٦٤٥ ليرة اكثر من الاولى والثالثة ٧٦٢ ليرة اكثر من الثانية ؟

- ٧ . ما هي الكمية الناتجة من اضافة ١٦٦٠ كيلو برغل الى ٢٨٧٥ كيلو ؟
 ٨ . اشترى عادل ٤٢٥ كيلو قمح الكيلو بـ ٢٤ غرشاً و ٤٥٦٠ كيلو حطب الكيلو بـ ٩ غروش و ٢٢٠ ليركاز الليتر بـ ٢٥ غرشاً فكم غرشاً دفع ؟

العدّ - فصل الآحاد

٥ . العشرات او وحدات المنزلة الثانية .


رسم ٣ - العشرة

هوذا تسعة اقلام وقلم واحد تربطها بما بشكل حزمة فتصير عشرة اقلام

- تتألف العشرة من عشر وحدات او عشرة آحاد وتكتب هكذا : ١٠
 ٦ . فالعشرات اذاً هي وحدات من المنزلة الثانية . وبوسعنا ان نعدّ حزم العشرة كما نعد الاقلام المفردة او الوحدات البسيطة فنقول : عشرة [١٠] , عشرتان او عشرون [٢٠] , ثلاث عشرات او ثلاثون [٣٠] ولم جراً
 ٧ . الاعداد ١٠ - ١٠٠ . اذا اضفنا الاعداد التسعة الاولى عدداً عدداً بالتتابع الى كل من العشرات فاننا نحصل على جميع الاعداد من ١٠ - ١٠٠

٨ . تكتب الآحاد البسيطة في المنزلة الاولى من اليمين

عشرات	آحاد
٤	٥

 والعشرات [وحدات العشرات] في المنزلة الثانية مثاله : ٤٥

- ٩ . المئات . تتألف المئة من تسعة وتسعين [٩٩] وحدهً وحدهً [١] او من عشر عشرات



رسم ٤ - عشر عشرات او مئة

نعدّ بالمئات كما نعدّ بالأحاد البسيطة او بالعشرات فنقول : مئة [١٠٠] ،
 مئتان [٢٠٠] ، ثلاثمائة [٣٠٠] ، وهلمّ جرّاً
 ١٠ . الأعداد من مئة الى الف [١٠٠ - ١٠٠٠] . اذا اضفنا الأعداد
 التسعة والتسعين بالتتابع الى كل مئة من المئات فاننا نحصل على جميع الأعداد من
 ١٠٠ - ١٠٠٠

١١ . المئات وحدات المترلة الفالفة ولذلك
 تكتب فيها اي في المترلة الفالفة . مثاله : ٧٥٤

مئات	عشرات	آحاد
٧	٥	٤

١٢ . فصل الآحاد البسيطة . الثلاث منازل - مترلة الآحاد ومترلة
 العشرات ومترلة المئات تكون فصلاً يقال له فصل الآحاد وهو يشمل الأعداد من ١
 الى نهاية ٩٩٩

١٣ . نقرأ من اليسار اولاً المئات ثم الاحاد ثم العشرات

تمرين شفهي

- ١ . على ماذا يدل الرقم ٩ ؟ ماذا تفعل بالرقم ٩ ليصير تسعين ؟ تسعمئة ؟
- ٢ . كيف تكتب ٧ عشرات ؟ ٥ مئات ؟ على ماذا يدل الصفر ؟ لاي شيء .
 استعماله في هذا السؤال ؟ ماذا كانت فائدته ؟
- ٣ . ما هو رقم العشرات اذا كان مجموع رقم الاحاد والعشرات ١٦ وكان رقم
 الآحاد ٧ ؟ ما هو العدد المؤلف من الرقمين المذكورين ؟
- ٤ . ما هو أكبر عدد مؤلف من رقم واحد ؟ رقمين ؟ ٣ ارقام ؟
- ٥ . كم مئة قلم في ٣٠٠ قلم ؟ ٥٠٠ ؟ ٧٠٠ ؟ ٦٠٠ ؟ ٩٠٠ ؟ ٨٠٠ ؟
- ٦ . اذكر بضعة اعداد يكون فيها رقم الآحاد : ضعفي رقم العشرات . نصف

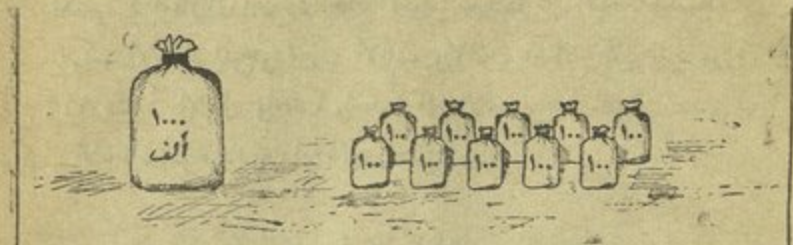
رقم العشرات

- ٧ . ما هو العدد الذي يكون رقم احاده اقل من رقم عشرائه بـ ٤ اذا كان رقم العشرات ٩ ؟
- ٨ . اذا صرفت قطعة نصف الليرة بنقطع العشرة غروش فكم قطعة تأخذ ؟
كم قطعة تأخذ من قطع الخمسة غروش ؟

تمرين كتابي

- ١ . ارقم الاعداد عشرة عشرة من ٥٨٠ الى ٦٢٠ من ٧٧٠ الى ٨٤٠
- ٢ . ارقم : سبع مئة وستة وعشرون . خمس مئة وسبعين . تسع مئة وسبعة وثمانين . ست مئة وسبعة
- ٣ . اجمع الاعداد الراقعة بين ٥٠ و ١٠٠ والتي تكون آحادها ٨
- ٤ . ما هي غلة بستان علي اذا كانت غلة البرنتال ٤٥٦٠ ليرة والنفاح ٣٧٨٠ ليرة والخوخ ١٨٤٠ ليرة والخضرة ١٦٧٠ ليرة ؟
- ٥ . وزن شوال قمح ١٢٤ كيلو فاذا بعنا منه ٢٦ كيلو ثم ٢٧ ثم ٤٢ فكم كيلو يبقى فيه ؟
- ٦ . اشترى امين ووديع برميل زيت فكانت حصة امين ١٨٦ ليترًا والباقي وهو نصف آل حصة وديع فكم ليترًا كان في البرميل ؟
- ٧ . اشترى ثلاثة نجار ٦٤٠٠ كيلو صابون بـ ١٨٠ غرشًا الكيلو فأخذ الاول ٢٨٠٠ كيلو والثاني ربع ما أخذ الاول والثالث الباقي فكم غرشًا دفع كل منهم ؟

الالف - فصل الالف



رسم ٥ - الالف

١٤ . الالف - آحاد المنزلة الرابعة . الالف عبارة عن ١٠ مئات

وتكتب هكذا: ١٠٠٠

نعدّ بآحاد الالف كما نعدّ بالآحاد البسيطة . ونعدّ بعشرات الالف كما نعدّ بالعشرات [البسيطة] . ونعدّ بمئات الالف كما نعدّ بالمئات [البسيطة] هكذا:
الف ١٠٠٠ ، الفان ٢٠٠٠ ، ثلاثة آلاف الخ ٣٠٠٠ ، عشرة آلاف ٤٠٠٠٠ ،
عشرون ألفاً ٢٠٠٠٠ ، ثلاثون ألفاً ٣٠٠٠٠ الخ ٤٠٠٠٠٠ ، مئة الف ١٠٠٠٠٠ ،
مئتا الف ٢٠٠٠٠٠ ، ثلاثمئة الف ٣٠٠٠٠٠٠ الخ ٤٠٠٠٠٠٠٠ .

١٥ . فصل الالف . آحاد الالف وعشرات الالف ومئات الالف

تكون فصلاً جديداً يقال له فصل الالف

فصل الالف			فصل الآحاد		
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
				٤	٩
	٤	٩	٠	٠	٠
٢	٦	٧	٠	٠	٠

تكتب آحاد الالف في

المنزلة الرابعة وعشرات الالف

في المنزلة الخامسة ومئات

الالف في المنزلة السادسة كما

ترى في الشكل

٤٩ يدلّ على ٤٩ وحدة او واحداً

٤٩٠٠٠ تدل على ٤٩ ألفاً

نكتب ٢ أصفار الى بين رقم آحاد الالف لتمييزها عن الآحاد البسطة
تتركب الاعداد الموجودة بين الالف والالفين باضافة كل عدد من الاعداد
آل ٩٩٩ عدداً الاولى واحداً واحداً الى الالف وهذا القول يصدق ايضاً على
تركيب الاعداد الموجودة بين اى الفين متتابعين

تمرين شفهي

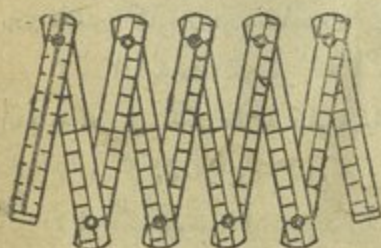
- ١ . الالف كم مئة ؟ كم عشرة ؟ كم مئة في عشرة الآف ؟ في مئة الف ؟
 - ٢ . ما قيمة ٩ ورقات من فئة ١٠٠٠ غرش ؟ ٢٧ ورقة ؟ ٢٧٥ ورقة ؟
 - ٣ . اقرأ : ٩٤٧٨ ، ٨٦٠٥ ، ٤٧٦٠٩ ، ٤١٧٨٢٥ ، ٢٠٠٠٩٨ ، ٧٥٠٠١٩
 - ٤ . اقرأ ما يأتي وبين كل فصل وآحاده وعشراته ومئاته : ١٧٢٦٠٠ ،
٩٣٥٤٨٧ ، ٨٠٠٠٥٤ ، ٧٥٩٠٤٠ ، ٦٠٧٨٥ ، ٢٧٤٠١٥ ، ٧٢٨٦٤٣
 - ٥ . اقرأ ما يأتي واذكر ما يمثله كل رقم : ٧٤٥٠٩٨ ، ٥٢٧٦٥
 - ٦ . ما هو العدد المركب من ٦ ارقام اذا كان رقم الآحاد ٣ وبقي الارقام ٦ ؟
 - ٧ . يوجد في صندوق الدخان ١٠٠ سبكارة فكم سبكارة في ١٠٠ صندوق ؟
 - ٨ . اذا كان الكتاب ١٠٠ ورقة فكم كتاباً يتألف من ١٠٠٠ ورقة ؟
- ٢٩٠٠٠ ؟ ١٦٠٠٠ ؟ ١٠٠٠٠ ؟ ٢٨٠٠٠ ؟ ١٠٠٠٠٠ ؟

تمرين كتابي

- ١ . ارقم ١ ثلاثة عشر ألفاً وسبعمئة واربعه وخمسين . مئة وعشرين ألفاً وخمسمئة
وسبعة وثمانين . خمسمئة واربعه وتسعين ألفاً واربعمئة وستة وتسعين
- ٢ . ما العدد الذي تكون آحاده ٩ وعشراته ٧ ومئاته ٥ والوفه ٣ وعشرات
الوفه ٨ ومئات الوفه ٦ ؟

- ٣ . ماذا نضيف الى العدد ٧٨٦٥٤ ليصير مئة الف ؟
 ٤ . ارقم جميع الاعداد المولفة من ستة ارقام بشرط ان يكون كل رقم منها اما ٢ او ٥ او ٧ او ٩ او ٦

المتر ومعدوداته



رسم ٦ - المتر المطوي

- ١٦ . نستعمل المتر لقياس الطول
 فنقيس به طول الفرجة وعرضها وطول
 قطعة القماش الخ
 ١٧ . المتر [م] هو الوحدة
 الأساسية لقياس الطول
 ١٨ . معدودات (١) المئروي :

الدكامتر [د م] = ١٠ م

الهكتومتر [ه م] = ١٠٠ م

الكيلومتر [ك م] = ١٠٠٠ م

الوف	مئات	عشرات	آحاد
ك م	٢٥	٢٥	٢
٩	٧	٢	٨

- ١٩ . حينما تكون الوحدة متراً فاننا
 نكتب الدكامترات في منزلة العشرات
 والهكتومترات في منزلة المئات والكيلومترات
 في منزلة الالوف . مثاله : ٨ م ٣ د ٥ ه ٧ م ٩ ك م

او ٩٧٢٨

(١) دكا ومكتو وكيلو الفاظ يونانية معناها عشرة ومئة وألف على التوالي

تنبيه : لا يوجد مقياس واحد طوله الف متر للاستعمال . يوجد حجارة منحوتة قائمة على جوانب بعض الطرق مرقوم عليها اعداد كيلومترية واسماء مدن للدلالة على المسافة بينها وبين المدينة المكتوب اسمها عليه يقال لها معالم

تمرين شفهي

- ١ . كم هكتومتراً في الكيلومتر؟ كم دكامتراً؟ كم متراً؟ كم علامة هكتومترية بين علامتين كيلومترين متتابعين؟ تخفق ذلك برسمه وتمثله على ورقة
- ٢ . اذا بدأت السير من علامة كيلومترية وقطعت مسافة ٢ كم ٨ م وحسبت العلامة الاولى فكيف علامة كيلومترية تعد؟ تخفق ذلك بالرسم على ورقة
- ٣ . كم كيلومتراً في ٥٢٠ م؟ ٥٥٠ م؟ ٥٨٠ م؟ ٥٦٠ م؟ ٥٩٠ م؟
- ٤ . كم كيلومتراً في ٢٠٠ م؟ ٥٠٠ م؟ ٧٠٠ م؟ ١٠٠٠ م؟

تمرين كتابي

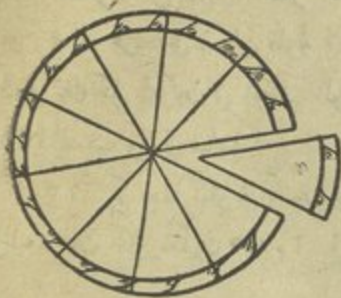
- ١ . حول الى دكاترات : ٧ كم ، ٤٢ م ، ١٢٦٠ م ، ٤٥ كم
- ٢ . حول الى كيلومترات : ٢٧٠٠ م ، ٢٩٠ م ، ٢٤٠٠ م ، ٢٥٦٠ م
- ٣ . حول الى هكتومترات : ٥٠٠ م ، ٢٩ كم ، ٨٠٠ م ، ٧٤٠٠ م
- ٤ . حول الى امتار : ٤٩ كم ، ٦٧٥ م ، ٩٧ م ، ٤٦٥ كم
- ٥ . كم متراً في ٩ م و ١٧ م؟ ٥ كم و ٩ م و ٨ م؟
- ٦ . كم دكامتراً في ٢٥ كم و ٧ م؟ ١٢٢ كم و ١٧ م و ٥٧٠ م؟
- ٧ . كم هكتومتراً في ٤٢ كم و ١٩٠ م؟ ٤٧٠ م و ٢٢٠ م؟
- ٨ . كم كيلومتراً في ٥٨٠ م و ٧٠٠ م؟ ٦٠ م و ٥٠٠ م و ٨٠٠ م؟

[المسافات]

ليتيه التلميذ جيداً الى عدد النقط [الاوتاد . الامدة . العالم ...] والمسافات بينها ويتصورها تصوراً صحيحاً في ذهنه ويمثلها على الورق

- ١ . اذا اقتنا حاجراً على جانبي طريق طولها ١٢٥ متراً ونصبنا اعمدة على ابعاد متساوية كل منها ٥ امتار فكم عموداً نضع ؟ [نبدأ بعمود وننتهي بعمود]
- ٢ . غرسنا في بستان طولو ٢٠٠ متر ١٢ صنفاً من الاشجار موازية لطوله وجعلنا البعد بين كل شجرتين في الصف الواحد ١٠ امتار فكم شجرة في البستان ؟ [لا شجرة في بداية الصف ولا في نهايته]
- ٣ . كم معلماً كيلومترياً بين بيروت وطرابلس اذا كانت المسافة بينها ٩٠ كم والبعد بين كل معلوم ٥ كم ؟ [لا معلوم في البداية ولا في النهاية]
- ٤ . سارت سيارة ٨ ساعات وتعمل عدادها ٥٦٠ كم فكم كيلومتراً كان معدل سرعتها في الساعة ؟
- ٥ . ترك قطاران المحطة وسارا في جهتين متعاكستين وكسنت سرعة الاول ٨٢ كم في الساعة والثاني ٧٧ فاذا تكون المسافة بينها بعد ٦ ساعات ؟ ماذا تكون المسافة بينها لو سارا في جهة واحدة ؟
- ٦ . كم لفة شريط يتضي لمد خط كهربائي طولها ٢٦ كم اذا كان طول اللفة ٤ م ؟
- ٧ . اذا غرسنا ورداً على جانبي ممر طولها ٦٠ متراً وجعلنا البعد بين كل وردتين ١٥٠ متر فكم غرساً ندفع اذا كان ثمن الوردة ونفقة غرسها ٧٥ غرساً [لا وردة في أول الصف ولا في آخره] ؟
- ٨ . اشترى بهيج برميل سببرونو سعته ٢٧٥ ليتر اللبتر بـ ٢٤٥ غرساً وباعة برمج ٢٥ غرساً اللبتر فكم غرساً ربح ؟ كم غرساً قبض ؟
- ٩ . ثمن عربة وحصانها ٨٥٨٠ ليرة فكم ليرة ثمن كل منها اذا كان ثمن الحصان اكثر من ثمن العربة بـ ١٦٦٠ ليرة ؟
- ١٠ . مدخول آبيس ٦٢٥ ليرة في الشهر ومصرفه اليومي ١٦ ليرة فكم ليرة يتصدق في السنة ؟

الكمور العشرية والاعداد العشرية



٣٠ . الوحدة المنقسمة الى ١٠ اقسام
متساوية او الى اعشار .

اذا قسمنا كعكة الى ١٠ اقسام متساوية
فكل قسم من هذه الاقسام هو عُشر [$\frac{1}{10}$] او
٠.١ [الكعكة

٣١ . الوحدة تساوي عشرة اعشار .

فالعُشر اذاً جزء من عشرة اجزاء متساوية
من الوحدة

رسم ٧ - كعكة حلوة مقسومة الى
اعشار والمخرج منها عشرها

نعد الاعشار ونكتبها كما يلي : عشر (٠.١) عشرا (٠.٢) ثلاثة اعشار (٠.٣)
اربعة اعشار (٠.٤) الخ... تسعة اعشار (٠.٩) عشرة اعشار او واحد صحيح (١.٠)

٣٢ . المكنومتر يساوي مئة متر . فالمترا اذاً جزء من مئة جزء من المكنومتر
والمتران جزءان والثلاثة امتار ثلاثة اجزاء الخ

الجزء من مئة [جزء] هو جزء من مئة جزء متساوية من الوحدة
نعد اجزاء المئة ونكتبها كما يلي : جزء من مئة (٠.٠١) جزءان من مئة (٠.٠٢)
الخ... تسعة وتسعون جزءاً من مئة (٠.٩٩) مئة جزء من مئة او واحد صحيح (١.٠٠)

٣٣ . الكيلومتر يساوي الف متر [١٠٠٠] فالمترا اذاً جزء من الف جزء
من الكيلومتر والمتران جزءان والثلاثة امتار ثلاثة اجزاء الخ

الجزء من الف [جزء] هو جزء من الف جزء متساوية من الوحدة
نعد اجزاء الالف ونكتبها كما يلي : جزء من الف (٠.٠٠١) جزءان من الف
الخ... تسعة وتسعون جزءاً من الف (٠.٩٩٩) الف
جزء من الف او واحد صحيح (١.٠٠٠)

الأعداد ٠،٠٧، ٠،٠٠٩، ٠،٢٧، ٠،٢٤٥ هي كسور عشرية
 نكتب الأعداد في المتزلة الأولى عن بين الآحاد ونصلها عن الآحاد بالفاصلة
 ونكتب أجزاء المئة في المتزلة الثانية الى بين الفاصلة اي الى بين الأعداد ونكتب
 أجزاء الألف في المتزلة الثالثة الى بين الفاصلة [بين أجزاء المئة]

نكتب	اجزاء الألف	اجزاء المئة	اعشار	آحاد	نقرأ
٠،١			١	٠	عشر
٠،٠١		١	٠	٠	جزء من مئة
٠،٠٠١	١	٠	٠	٠	جزء من ألف
٠،٠٧٩	٩	٧	٠	٠	٧٩ من ألف
٨٧٤٥	٥	٤	٧	٨	ثمانية و٧٤٥ من ألف

٢٤ . الأعداد العشرية . الأعداد التي تخوي على أعداد صحيحة وكسور
 عشرية يقال لها أعداد عشرية مثاله : ٨٧٤٥ و ١٢٥٦٧ الخ ...

٣٥ . عند الأعداد العشرية اي قراءتها وكتابتها . نقرأ الأعداد العشرية
 ونكتبها كما مر سابقاً في الشكل الأخير اي اننا نقرأ التسم الصحيح أولاً ثم الكسر
 العشري

تمرين شفهي

- ١ . ما هو عشر الدكومتر؟ عشر الهكتومتر؟ عشر الكيلومتر؟ جزء من
 مئة من الهكتومتر؟ جزء من مئة من الكيلومتر؟
- ٢ . كم غرشاً عشر ورقة العشرة غروش؟ ورقة ٥٠ غرشاً؟ ورقة الليرة؟
 ورقة ١٠ ليرات؟ ورقة ٥٠ ليرة؟ ورقة مئة ليرة؟
- ٣ . اذا كان الكيلومتر الواحد فإذا تكون المتزلة الثانية الى بين الفاصلة

المتزلة الثانية الى يسار الفاصلة ؟ المتزلة الثالثة الى يمين الفاصلة ؟ المتزلة الثالثة الى يسار الفاصلة ؟

٤ . في سلة رمان ٤٠ رمانة فاذا أخذت ٤ أعشارها كم رمانة تأخذ ؟
٥ . قسمت والدة كعكة الى عشر قطع متساوية وأعطت أولادها ٧ قطع فكم عشرًا أخذوا ؟

٦ . طول حبل (مرس) هكتومتر واحد قطع منه ٤٥ جزءًا من مئة فكم مترًا قطع منه وكم مترًا بقي ؟

٧ . اقرأ ما يأتي : ١٢'٣٥ ، ١٢'٠٨ ، ١٢'٠٩ ، ٧٥'٠٩ ، ١٢'١٢٥ ، ٨٦'١٢٥ ، ١٢'٦٢١ ، ٤٥٢'٠

٨ . ماذا يمثل الرقم الاول من اليمين في الكسر العشري المؤلف من رقمين ؟

٣ أرقام ؟

٩ . اقرأ ودل على الاصفار الزائدة غير اللازمة : ٥٠'٤٠ ، ٥٠'٨٦٠ ، ٧٠٠'٠

١٠ . ما قيمة الرقم ٣ في ٥'٢٣ ؟ ٩'٣٥ ؟ ١٦'٣٧٠ ؟ ٢٣'٩٣ ؟

تمرين كتابي

١ . ضع الفاصلة في الموضع اللازم ، ٦٢ عشرًا ، ٤٧٨٥ جزءًا من مئة

٩ أعشار ، ٧ أجزاء من مئة ، ٤٨ جزءًا من الف

٢ . ارقم : سبعة أعشار . تسعة أجزاء من مئة . ثمانية عشر جزءًا من الف . ثلاثة

وثلاثة أجزاء من الف . ثلاثمائة وخمسة عشر وتسعة وسبعين من الف

٣ . ارقم ما يأتي واجعل الكيلومتر وحدة وضع الفاصلة حيث يلزم : ٥ كم ٧ مم

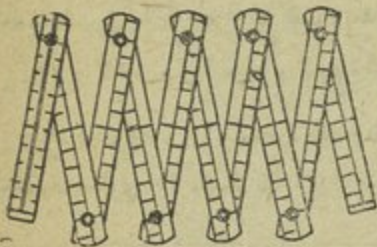
٣ م ، ٣ كم ٥٧ م ، ٨ كم ١٧٥ م ، ٥٧٥ م ، ٤٣ م

مسائل

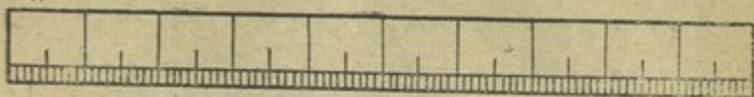
١ . ثمن الدفتر ٢٥ غرشًا فكم دفترًا تشتري بـ ٦٠٠ غرش ٣٢٧٥ غرشًا ؟

٢. ثمن متر القماش ٤٠٠ غرش فكم غرشاً ثمن ٤٢٥ م ٢ ١٥٧٥ م ؟
 ٣. اشترى أحمد ٢٢ خروفاً بـ ٥٧٥٠ ليرة وباعها بـ ٦٠٩٥ ليرة فكم ليرة كان ربحه في الخروف الواحد ؟
 ٤. اشترى أمين ٢٧ صندوق من الصندوق بـ ١١٩ ليرة وباعها كلها بـ ٤٤٤٠ ليرة فهل ربح أم خسر ؟ وما مقدار ذلك في الصندوق الواحد ؟
 ٥. يشتغل في معمل حسن ٢٦٥ عاملاً ١٨٥ اجرة الواحد منهم ٥٥٠ غرشاً في اليوم واجرة الواحد من الباقين ٦٧٥ غرشاً في اليوم فكم ليرة يدفع حسن في الشهر اذا كانت ابام البطالة ٦ ابام ؟
 ٦. اشترى وديع ٤٥ شوال قمح بـ ٢٤٨ ليرة الشوال ثم باعها جميعاً بـ ٢٢٢٥ ليرة الشوال فكم ليرة خسر ؟ كم طريقة لحل المسألة ؟ ايها أخصر ؟
 ٧. عند بطرس ١٢ بقرة تحلب كل منها ١٥ ليتراً في اليوم فاذا كان يبيع اللبنة بـ ٦٥ غرشاً وينفق على البقرة ٢٧٥ غرشاً في اليوم فاذا يكون مدخوله الصافي في الشهر ؟
 ٨. صنع جميل ١٥ كرسياً نفقة الكرسى ١٢ ليرة ثم صنع ١٢ كرسياً نفقة الكرسى ١٧ ليرة وباع الجميع بـ ٤٦٥ ليرة الكرسى فكم بلغت نفقة الجميع ؟ وكم ليرة ربح ؟

اجزاء المتر



٣٦. المتر المطوي الذي يستعمله التجار وغيره مولف عادة من ١٠ قطع متساوية كل منها عشر المتر. يقال لعشر المتر دسيمتر



رسم ٩ - الديسيمتر والسنتمتر

الديسيمتر [دس م] عشر المتر

٣٧ . الديسيمتر مقسوم الى عشرة اقسام متساوية . كل قسم منها هو عُشر الديسيمتر او جزء من مئة جزء من المتر . يقال لكل جزء من مئة جزء من المتر سنتيمتر

السنتمتر [س م] جزء من مئة جزء من المتر

٣٨ . السنتمتر مقسوم الى عشرة اقسام متساوية . كل قسم منها هو عُشر السنتمتر او جزء من الف جزء من المتر . يقال لكل جزء من الف جزء من المتر مليمتر^(١)

المليمتر [م م] جزء من الف جزء من المتر

٣٩ . حينما نجعل المتر وحدة فاننا اجزاء الالف اجزاء المئة اعشار آحاد

آحاد	اعشار	اجزاء المئة	اجزاء الالف
٢	دس م	س م	م م
٥	٧	٩	٢

ونكتب^٢ الديسيمترات في منزلة الاعشار والسنتمترات في منزلة اجزاء المئة والمليمترات في منزلة اجزاء الالف . مقاله :

٥٠ و ٧ دس م و ٩ س م و ٢ م م تكتب هكذا : ٥٠٧٩٢ م

المتر يساوي ١٠٠٠ مليمتر . الديسيمتر يساوي ١٠ سنتمترات او ١٠٠ مليمتر . السنتمتر يساوي ١٠ مليمترات

(١) دسي وسنتي ومللي الفاظ لاتينية معناها عشر وجزء من مئة وجزء من الف

تمرين شفهي

١. كم مليوناً في المتر الواحد ؟ م٤ ؟ م٧ ؟ م٩ ؟ نصف متر ؟
٢. خذ مسطرة بهدك وقل كم سنتيمتراً فيها ؟ كم دسيمتراً ؟ كم مليوناً ؟
٣. ابي جزء من المتر يكون السنتيمتر ؟ الدسيمتر ؟ المليون ؟
٤. كم متراً في ١٠٠٠ م ؟ ٧٠٠٠ م ؟ ٩٠٠٠ م ؟ ١٨٠٠٠ م ؟
٥. كم مليوناً في الدسيمتر ؟ دس م ؟ ٧ دس م ؟ ١٠ دس م ؟ ٢٩ دس م ؟
٦. كم سنتيمتراً في ١٠ م ؟ ٢٠ م ؟ ٥٠ م ؟ ٢٠٠ م ؟

تمرين كتابي

١. حول الى دسيمترات : م٥ ، م١٢ ، م٤٢ ، م٢٢٠٠ ، م٧٠٠ ، م٥٠٠
٢. حول الى سنتيمترات : م٧ ، م٣ ، م٥٠ ، م٥٢ ، م٧٠٠ ، م١٠٠ ، م٥٠٠
٣. حول الى مليونات : م٥٠ ، م٧ ، م٢٨ ، م٢٩ ، م٤٧ ، م١٠٠
٤. ارم على دفتر خطاً طوله ٧ م ، ١٠ م ، ١٢ م
٥. طول لوح خشب ٤ م ٤ دس م ١٥ م فكم سنتيمتراً طوله ؟
٦. اذا كانت سماكة اللوح ١٢ م فكم لوحاً تنشر من لاطة (خشب) ساكنها ١٦٨ م ؟

٣٠. عدّ وحدات الطول [قراءتها وكتابتها] . لقراءة وكتابة الاعداد الدالة على قياسات الطول وتحويل الوحدات المختلفة يجب الانتباه الشديد للامور الآتية :

اولاً يلزم رقم واحد لكل وحدة من وحدات الطول التي يتركب منها العدد المنروض

ثانياً يجب حفظ الجدول الآتي حفظاً جيداً ورسوخ صورته في الذهن :

المعدودات			الوحدة	الاجزاء		
كلمومتر	هكتومتر	دكومتر		متر	دسيمتر	سنتيمتر
كـم	هــم	دـم	م	دسـم	سـم	مـم

الملايين - فصل الملايين

٣١ . الملايون - آحاد المنزلة السابعة . الف كس من النقود في كل
منها الف ليرة تحوي على مليون ليرة [١,٠٠٠,٠٠٠]
المليون عشر "مئة الف" او الف الف ويكتب هكذا: ١,٠٠٠,٠٠٠ اي واحد
والى بيته ٦ اصغار

٣٣ . فصل الملايون . يتكوّن فصل الملايين من آحاد الملايين وعشرات
ومئاتها فالآحاد تكتب في المنزلة السابعة والعشرات في المنزلة الثامنة والمئات في
المنزلة التاسعة . ولتسهل فهم الفصول ومنازلها فاننا نضعها في الشكل الآتي :

فصل الملايين			فصل الالف			فصل الآحاد		
المنزلة	المنزلة	المنزلة	المنزلة	المنزلة	المنزلة	المنزلة	المنزلة	المنزلة
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
		١	٧	٥	٤	٠	٢	٧
	٣	٥	٧	٠	٩	٨	٠	٦
٩	٧	٠	٠	٢	٥	٧	٤	٠

تمرين شفهي

١ . كم الف في المليون ؟ كم مئة ؟ كم عشرة آلاف ؟ كم مئة الف ؟

- ٣ . ما هي اعظم منزلة في العدد المؤلف من ٥ أرقام ؟ ٤ أرقام ؟ ٧ أرقام ؟
 ٦ أرقام ؟ ٩ أرقام ؟
- ٤ . في اية منزلة تكتب عشرات الالف ؟ آحاد الملايين ؟ مئات الالف ؟
 عشرات الملايين ؟ آحاد الالف ؟ مئات الملايين ؟
- ٤ . ابي فصل يسبق فصل الملايين ؟ في ابي فصل توجد آحاد المنزلة الثالثة ؟
 الخامسة ؟ الثامنة ؟ في ابي منزلة تكتب مئات الالف ؟ عشرات الملايين ؟ عشرات
 الالف ؟ آحاد الملايين ؟
- ٥ . ما قيمة الرقم ٨ في ١٨٧٥٤ ؟ ٦٤٨ ؟ ١٩٨٢٥ ؟ ١٨٧٤٥٩٦٠ ؟
- ٦ . كم صفراً تضع الى يمين الرقم ٧ له صبر ٧ آلاف ؟ ٧ ملايين ؟

تمرين كتابي

- ١ . ارقم : سبعة ملايين وخمسة وسبعين الفا ومئة وخمسين . تسعة وثمانين
 مليوناً وخمسة عشر الفا وسبعة وثلاثين . مئة وسبعة ملايين وتسعة آلاف ومئة وسبعة
- ٢ . ارقم : متوسط بعد القمر عن الارض ثلاثئة واربعة وثمانون الف وثلاثئة
 وخمسة وتسعون كيلومتراً
- ٣ . ارقم : متوسط بعد الارض عن الشمس مئة وتسعة واربعون مليوناً
 وخمسة وألف كيلومتر
- ٤ . ارقم العدد الذي يتركب من ٤ آلاف و٥ مئات و٧ عشرات وواحد
 ٥ مئة الف و٧ آلاف و٤ مئات و٧ عشرات و٧ آحاد , ٧ آحاد ٥ عشرات ٣
 عشرات ٤ آلاف ٩ مئة الف ٧ ملايين ٨ عشرات مليون ٤ مئات مليون

الجمع

جميع الاعداد البسيطة .

٣٣٣ . مع حسن كلتان ومع سليم ٤ ومع اميل ٢ ومع نعيم ٢ فكم كلة مع الجميع ؟



رسم ١٠ - جمع الكل

نأخذ كلل حسن وعددها ٢ [اثنان] ونعدّ فوقها كلل سليم واحدة واحدة قائلين ٣ و ٦ و ٥ و ٦ كلل ثم نعدّ فوق هذه النتيجة كلل اميل واحدة واحدة قائلين ٧ و ٨ و ٩ كلل واخيراً نعدّ فوق ال ٩ كلل نعيم واحدة واحدة قائلين ١٠ و ١١ كلة فيكون العدد الاخير ١١ الجواب غير ان هذه الطريقة طويلة ولذلك نعدل منها ونقول $٢ + ٢ + ٢ + ٣ + ٢ = ١١$ كلة

العدد ١١ هو نتيجة ضم او جمع الاعداد ٢ و ٤ و ٢ و ٢

٣٣٤ . المجموع عملية ضم عددين فأكثر من نوع واحد وجعلها عدداً واحداً

٣٥ . المجموع هو نتيجة الجمع ويقال له المجموع

علامة الجمع هي هذه " + " وتقرأ مع [زائد]

مثال : ربح جورج ٢١٦٧ غرشاً في الاسبوع الاول و ١٨٩٥ غرشاً في الثاني و ٢٢٧٥ غرشاً في الثالث فكم غرشاً ربح ؟ احاد عشرات مئات الوف

٢	١	٦	٧	
١	٨	٩	٥	ربح $٢٢٧٥ + ١٨٩٥ + ٢١٦٧ =$

٤	٢	٧	٥
---	---	---	---

الطريقة : نضع الاعداد بعضها تحت بعض

بحيث تقع ارقام كل منزلة في عمود واحد - الاحاد تحت الاحاد والعشرات تحت العشرات الخ .
 نجمع ارقام منزلة الاحاد هكذا : ٧ ، ١٢ ، و ١٧ فنرسم ٧ في منزلة الاحاد ونحمل ١ الى منزلة العشرات لنضيفه اليها

نجمع ١ الى ارقام منزلة العشرات هكذا : ١ ، ٧ ، ١٦ ، و ٢٣ فنرسم ٣ في منزلة العشرات ونحمل ٢ الى منزلة المئات

نجمع ٣ الى ارقام منزلة المئات هكذا : ٢ و ٣ و ١١ و ١٣ نرقم ٣ في منزلة المئات ونحمل ٧ الى منزلة الالوف

نجمع ١ الى ارقام منزلة الالوف هكذا : ١ و ٣ و ٥ و ٧ نرقم ٧ في منزلة الالوف ويكون جملة ما ربحه جورج ٧٣٣٧ غرضاً

٣٦ . امتحان الجمع . يتحن الجمع لمعرفة صحة العمل بمراجعة الجمع بكل دقة وانتباه او بالجمع من أسفل الى أعلى فان تساوى المجموعان كان العمل صحيحاً

تمرين شفهي

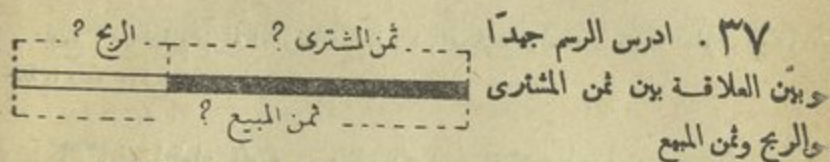
- ١ . كيف ترتب الاعداد المطلوب جمعها ؟ باية منزلة تبتدىء ؟
- ٢ . كيف تتحن الجمع ؟ هل ما ذكرناه قانون عام شامل لا خال فيه البتة ؟
- ٣ . مع جميل ٥ تفاحات ومع حسن ٣ ومع محمد ٤ فكم تفاحة مع الثلاثة ؟
- ٤ . مع نجلا ٧ افلام ومع سلى ٢ ومع أدما ٦ فكم قلماً معين ؟
- ٥ . في البستان ١٢ شجرة ليمون و ١٥ شجرة خووخ و ١٣ شجرة تفاح فكم شجرة فيه ؟

تمرين كتابي

رتب ما يأتي ثم اجمع وامتنع العمل :

- ١ . ٢٠٧م + ٢٦٨م + ٢٢٧م + ٧٠٢م
- ٢ . ٢٢٢٢ + ١٦٩٨ + ١٩٥٦ + ٢٢٨٩
- ٣ . ٧٤٢٢ + ٦٢٩٩ + ٥٢٦٨ + ٧٢٦١
- ٤ . ٢٤٥٩٨ + ٧١٦٢٤ + ٢٤٥٢٨ + ٤٦٧٩١ + ٧٥٢٢٢
- ٥ . ٢٢٢٩١ + ٧٠٠٩٦ + ٤٠١٧٢ + ٢٩٩٩٩ + ٧٨٠٩٩

الربح والخسارة



رسم ١١ - تمثيل الاعداد بالخطوط

مثال : اشترى سليم حصاناً بـ ١٢٨٠ ليرة وبعد سنة باعه بـ ٢٥٠ ليرة
غيبكم ليرة باعة ؟

نستخرج من الرسم ان ثمن المبيع = ثمن المشتري + الربح اي $1280 + 250 = 1530$

ونستخرج ايضاً ان ثمن المشتري = ثمن المبيع - الربح او ثمن المبيع + الخسارة

٣٨ . الربح والخسارة
الربح = ثمن المبيع - ثمن المشتري
الخسارة = ثمن المشتري - ثمن المبيع

مسائل

١ . في مدرسة ٢٧٥ تلميذاً وفي الثانية ٢٢٩ وفي الثالثة ٢٢٧ فكم تلميذاً في

الثلاث مدارس ؟

٢ . اشترى فواد ٣ سيارات الاولى بـ ٢٢٦٠ ليرة والثانية بـ ١٥٨٠ ليرة

اكثر من الاولى والثالثة بـ ٦٥٠ ليرة اقل من الثانية فكم ليرة دفع ؟

٣ . ثمن عجل وخروف ٥٥٠ ليرة و ثمن العجل اكثر من ثمن الخروف بـ ٣٣٠

ليرة فكم ليرة ثمن كل منها ؟

٤ . ثمن بيت وجنيئة ٤٢٥٢٠ ليرة فاذا كان ثمن البيت اكثر من ثمن الجنيئة

بـ ٧٨٤٠ ليرة فكم ليرة ثمن كل منها ؟

- ٥ . اشترى أنيس حقلًا بـ ١٢٥٠٠ ليرة ودفع سمرة ٢١٥ ليرة واصلحة
بـ ١٥٨٠ ليرة ثم باعه بـ ٢٢٦٠ ليرة فبكم ليرة باعه ؟
- ٦ . باع امين بيتًا بـ ٢٦٢٥٠ ليرة ورجح ٢٨٧٠ ليرة فبكم ليرة اشتراه ؟
- ٧ . صنع امين مرابا [مرآة] وباعها بـ ٩٢٧٥ غرشًا فخرس ١٧٥٠ غرشًا فكم
غرشًا كانت نفقتها ؟
- ٨ . باع حسن بيدر قمح بـ ٩٧٥ ليرة ورجح ١٢٥ ليرة فبكم اشتراه ؟
- ٩ . اشترى اميل ٢٦٠ كيلو سن بـ ٢٠٨٠ ليرة ودفع ٥ غروش اجرة
نقل الكيلو ثم باعها بخسارة ٩٧ ليرة فبكم ليرة باعها ؟
- ١٠ . بنى فواد بيتًا بـ ٢٥٢٦٠ ليرة واصلح البستان المحيط به بـ ٢٧٥٠ ثم
باعه بـ ٢٨٠٠ ليرة ودفع للسمسار ٩٩٠ ليرة فكم ليرة بقي له ؟
- ١١ . صنع وديع طاقم موبيلها فاشترى القماش بـ ١٢٥٦٠ ليرة والخشب بـ
٨٧٥٠ ليرة وباقي التريات بـ ٩٨٠ ليرة ثم باعه بـ ٧٦٧٠ ليرة فبكم ليرة باعه ؟
- ١٢ . فتح علي مخزنًا لتجارة الجوخ فاستأجر الدكان بـ ٧٨٤٠ ليرة ودفع
٢٥٦٥٠ ليرة لاجل خلوه واصلحة بـ ٤٢٢٠ ليرة واشترى البضاعة بـ ٨٧٤٣٠
ليرة فكم ليرة دفع ؟
- ١٣ . اشترى أحمد سيارة بـ ٤٢٦٠ ليرة وانفق على اصلاحها ٢٢٨٠ ليرة
فبكم ليرة يبيعها ليربح ١٢٩٠ ليرة ؟
- ١٤ . اشترى رسلان قمحًا بـ ٢٤٦٨٠ ليرة وباعها بخسارة ثمن ثمنها فبكم
ليرة باعها ؟
- ١٥ . قاس فواد طول طريق فوجده ٢٥٠ دكامترًا فاذا كان الدكامتر
الذي استخدمه للقياس يزيد ٤ سم عن الدكامتر الصحيح فاذا يكون طول الطريق ؟
- ٣٩ . جمع الاعداد العشرية . طول ثوب جوخ ٢٨١٧٥ مترًا وآخر
٢٤٧٥ وثلث ٢٩٤٥ فكم مترًا مجموع طولها ؟

الطريقة

والأفضل

	٢	٣	٤
٣٨٦٥	٣٨٤	٧	٥
٣٦٨٥	٣٦٤	٨	٥
٣٩٦٥	٣٩٤	٩	٥
١١٣٤٥	١١٣٤	١٠	٥

نرقم الأعداد بعضها تحت بعض بحيث تقع الوحدات المتجانسة في عمود واحد الآحاد تحت الآحاد والأعشار تحت الأعشار الخ... والنواصل في عمود واحد ثم نجمع كما في الأعداد البسيطة ونضع الفاصلة في عمود النواصل

نجمع الأعداد العشرية برقمها بعضها تحت بعض بحيث تقع المنازل المتجانسة في عمود واحد والنواصل في عمود واحد ثم نجمع كما في الأعداد البسيطة وأخيراً نضع الفاصلة في عمود النواصل

تمرين شفهي

١. هل تستطيع أن تعرف عدد المنازل العشرية في الجواب قبل إجراء عملية الجمع؟ هل تستطيع أن تتأكد من معرفة عدد المنازل الصحيحة قبل إجراء عملية الجمع؟

٢. لماذا تستطيع وضع الفاصلة في المجموع بعمود النواصل؟

٣. اقرأ: ٦٧٥ , ١٧٨٤ , ٢٥٠٧ , ٧٥٢٢٥ , ٢٧٠٤٣ , ٥٢٥٠٩

٤. انقل الفاصلة منزلة إلى اليسار وقرأ: ٦٤٢٥ , ٥٠٥ , ١٤٧٥ , ٦٧٥

تمرين كتابي

رتب ما يأتي ثم اجمع وامضن العمل:

$$١. ٠٩٧٥ + ٧٨٩ + ٢٨ + ٨٧٩٥$$

$$٢. ٢٣٤٥٦ + ٩٨٩ + ٧٥٩٥ + ٨٩٢$$

$$٣. ٨٩٤٥ + ٤٧٠٩ + ٠٩٥ + ٩٥٧٤٥$$

$$٤. ٨٩٣٠٥٧ + ٧٧٨ + ٧٥٤٨٥ + ٧٨٨٢ + ٤٧٥٩٥$$

$$\begin{aligned}
 & ٨'٩٨٧ + ٦٨'٤٥٢ + ٩٨'٧٢ + ٤٨٧'٩٥ + ٩٨'٧٥ . ٥ \\
 & ٩١٢'٤١ + ١٢٥'٣٤ + ٩٨'٧٥ + ٧١٨'٤٣ + ٨٤٨'٢٧ . ٦
 \end{aligned}$$

مسائل

- ١ . اشترى عادل ٢٢٨'٧٥ كيلو فتح بـ ٦٨٦٢'٧٥ غرشاً ثم اشترى ٣٧٥'٥٠ كيلو بـ ١٢٧٥'٥٠ غرشاً فكيف اشترى ؟ كم غرشاً دفع ؟ بكم بيعها بالبرمج ٢٢٨٠'٧٥ غرشاً ؟
- ٢ . باع جمال ٨٧'٧٥ لتر زيت وبقي عندك في البرميل ضعفاً ما باعه و ١٨'٥٠ لتراتاً فكيف لتراتاً كان عندك ؟
- ٣ . اشتغل حمد ٢٤ يوماً في شهر حزيران وكان يشتغل ٨ ساعات في اليوم بـ ٧٥'٥٠ غرشاً الساعة واشتغل فيه أيضاً ٣٥ ساعة بـ ٤٥'٤٠ غرشاً الساعة فاذا وفر ٥٤ ليرة كم كان مصروفه ؟
- ٤ . كانت اجرة خالد الشهرية في النصف الاول من السنة ٣٤٢'٥٠ ليرة وزادت العشر في النصف الثاني ونال اكرامية ٣٢٥'٢٥ ليرة فاذا وفر مقدار الزيادة والاكرامية كم كان مصروفه السنوي ؟

اشكال الخطوط



رسم ١٢ - الخط المستقيم

- ٤٠ . الخط المستقيم . الخط المشدود .
حافة المسطرة . طية الورقة المطوية - جميعها
تمثل خطوطاً مستقيمة

- ٤١ . الخط المستقيم اقصر مسافة [طريق] بين نقطتين
الخط المنكسر . اسنان المشار وقطع المتر المطوي المتوحه قليلاً
تمثل خطوطاً منكسرة

الخط المنكسر يتألف من خطوط مستقيمة اطرافها متصلة

٤٣ . الخط المنحني . قنطرة الدار او الجسر . حافة دولاب العربية والسيارة
تمثل خطوطاً منحنية

الخط المنحني هو خط لا مستقيم ولا منكسر

تمرين شفهي

- ١ . دلّ على بعض الخطوط المستقيمة التي تشاهدها في الغرفة
- ٢ . قدّم امثلة عن الخطوط المنكسرة والخطوط المنحنية
- ٣ . طول خط مستقيم ٩ امتار وآخر أقصر منه بثلاثة امتار فكم طوله ؟
- ٤ . طول خط مستقيم ٢٢ متراً وآخر اطول منه ب ٦ م فكم متراً طوله ؟
- ٥ . خذ مسطرة او "قنطرة" او عصاً وارر المعلم كيف تتحقق انها مستقيمة

تمرين عملي وكتابي

- ١ . ارسم خطاً منكسراً مولفاً من ٥ اقسام
- ٢ . ضع نقطتين على الورقة وصل بينهما بخط مستقيم . وصل بينهما بخط منكسر . ايها اطول ؟
- ٣ . باذا ترسم خطاً مستقيماً ؟ ارسم ٤ خطوط مستقيمة تمرّ في نقطة واحدة
- ٤ . كم خطاً مستقيماً تستطيع ان ترسم بين نقطتين ؟
- ٥ . ارسم على الورقة او على اللوح الاسود ثلاثة خطوط منحنية
- ٦ . باذا ترسم دائرة على الورقة او على اللوح ؟ كيف ترسم دائرة في ملعب النونبول ؟

الطرح

٤٣. طرح الأعداد البسيطة . مع اميل ٧ كلل ومع وديع ٤ كلل فما
زيادة كلل اميل عن كلل وديع ؟

تكون زيادة كلل اميل عن كلل وديع الفرق بين ٧ كلل
و٤ كلل وهو عدد الكلل الذي يجب ان تضيفه الى ٤ كلل
لتصير ٧ كلل وهذا الفرق نجده بواسطة عملية الطرح



رسم ١٣ - طرح الكلل

٤٤. الطرح عملية يراد بها اسقاط او اخراج او اخذ عدد من عدد آخر
اكبر منه لمعرفة الفرق بينها - بشرط ان يكون العددين من جنس واحد

يقال للعدد الأكبر الذي نطرح منه المطروح منه والعدد الأصغر الذي
نطرحه المطروح ونتيجة الطرح [الفرق] الباقي
علامة الطرح " - " ونقرأ إلا [ناقص]

مثال ١ استدان بوسف ٩٤٥٠ غرشاً وبعد شهر دفع منها ٥٨٢٤ غرشاً فكم
غرشاً بقي عليه ؟

آحاد	عشرات	مئات	الوف
٠	٥	٤	٩
٤	٢	٨	٥
٦	٢	٦	٢

٤ من ٥ لا تطرح . ناخذ ١ من ٥ عشرات
فتصير ٤ نجعل ١٠ الى الصفر ١٠ والان ٤ من
١٠ يبقى ٦ نرقم ٦ في منزلة الآحاد ٢ من ٤ يبقى ٢
نرقمها في منزلة العشرات ٨ من ٤ لا تطرح ناخذ
من ٩ آلاف فتصير ٨ واحد [ألف] يساوي ١٠
مئات نضيفها الى ٤ فتصير ١٤ والان ٨ من ١٤

يبقى ٦ نرقمها في منزلة المئات ٥ من ٨ يبقى ٣ نرقمها في منزلة الالوف . فالجواب اذا
٣٦٣٦

عملياً نقول ٤ من ١٠ يبقى ٦ و ٢ من ٤ يبقى ٢ و ٨ من ١٤ يبقى ٦ و ٥ من ٨ يبقى ٣

٤٥. امتحان الطرح . لامتحان صحة عملية الطرح نجعل المطروح والباقي

غذاذا كان مجموعها مساوياً للمطروح منه فالعمل صحيح وإلا فلا

تمرين شفهي

- ١ . كيف نتحقق صحة عملية الطرح؟ ما هو المطروح منه؟ المطروح؟ الباقي؟
- ٢ . الفرق بين عددين ٩ واكبرها ٢٥ فما هو العدد الأصغر؟
- ٣ . الفرق بين عددين ١٢ وأصغرهما ١٨ فما هو العدد الأكبر؟
- ٤ . مجموع عددين ١٢٠ واحدهما ٧٠ فما هو العدد الآخر؟
- ٥ . $٢٦ - ٢٤ = ؟$ أضف ١٠ الى كلٍ منهما ثم اطرح . هل تغيرت النتيجة؟
- ٦ . في الصف الأول والثاني ٦٠ ولداً فإذا كان الصف الأول ٤٠ ولداً كم ولداً يكون الصف الثاني؟
- ٧ . مع عادل ١٠٠ كلة فكم كلة يبقى معه اذا خسر ٢٠ ؟ ٥٠ ؟ ٣٠ ؟ ٦٠ ؟ ٧٠ ؟
- ٨ . مع اميل ٧٥ غرساً كم غرساً يبقى معه اذا صرف ٢٠ ؟ ٥٠ ؟ ٣٠ ؟ ٢٥ ؟
- ٩ . خابية فارغة تسع ٤٥ ليترًا افرغنا فيها ٤ صفايح [تسكات] في كل منها ١٠ لترات زيت فكم ليترًا يجب ان نفرغ فيها التمتلي؟
- ١٠ . ماذا نضيف الى ٧٥ غرساً لتصبح ١٠٠ ؟ ٢٥٠ ؟ ٢٥ ؟ ٢٥٠ ؟ ٢٥٠ ؟ ٢٥٠ ؟

تمرين كتابي

رتب واطرح ثم امحن ما يأتي :

- ١ . $٢٦٠٨ - ١٤٠٧$, $٧٤١٩ - ٢٤٢٧$, $٧٢٧٨ - ٧٠٧٩$, $٤٢٧٨ - ٤٢٧٨$
- ٢ . ٢٢٨٩ , $١٨٧٧٥ - ١١٩٢٩$, $٦٧٥٧١ - ٤٩٦٥٢$, $٨٤٥٦٧ - ٥٧٩٧٨$
- ٣ . $٢٤٢٠٨ - ١٩٦٣٥$, $١٦٣٠٨ - ٩١٤٥$, $٢٤٤٢٥ - ١٩٦٥١$, $٢٨٧٩٥ - ٥٤٢٠٨$, $٢٩٢٠٨ - ٢١٤٠١$, $٢٧٦٤٩ - ٢٢٦٥٢$, $٧٤٠٥٦ - ٥٧٩٩٠$

مسائل

- ١ . عند سليم ١٢٠٠ نصة تفاح باع منها ٨٧٢ نصة فكم نصة بقي عندك ؟
- ٢ . اشترى علي صندوق بيض فيه ١٦٠٠ بيضة فاذا باع عدداً منها وبقي عندك ٢٨٥ بيضة كم بيضة باع ؟
- ٣ . اشترى جميل ١٢٨٠٠ كيلو قمح فاذا استلم منها ٨٧٥٠ كم كيلو بقي له ؟
- ٤ . باع حسن ٨٤ ذبنة محارم بـ ١٦٨٥٠ غرشاً فرج ١٦٧٥ غرشاً فبكم غرشاً اشترى ؟
- ٥ . باع خليل عدداً من الخراف بـ ٧٦٣٢٥ ليرة فرج ١٦٥٧٠ ليرة فبكم ليرة اشترى ؟
- ٦ . لو باع محمد بياض القمح بـ ٤٢٥٧ ليرة اكثر مما طلب لكان قبض منها ٤٥٠٠٠ ليرة فبكم ليرة باعها ؟
- ٧ . باع منير كمية من القمح بـ ٩٨٤٥ ليرة فرج ١٩٧٥ ليرة و باع ذرة بـ ٧٢٢٥ ليرة فخصر ٩٨٨ ليرة فبكم ليرة اشترى القمح ؟ وبكم ليرة اشترى الذرة ؟
- ٨ . في مكتبة خليل ٢٨٧٠ كتاباً باع منها ٢٢٥٠ كتاباً بـ ٤٦٧٥ ليرة فرج ١١٩٦ ليرة ثم باع الباقى بـ ٢٤٢٠ ليرة فرج ٨٦٤ ليرة فبكم ليرة اشترى الكتب ؟
- ٩ . باع مهران ادوات كهربائية بـ ٨٥٧٢٥ ليرة فخصر ٧٦٧٥ ليرة فبكم ليرة اشترى ؟
- ١٠ . قال اميل لوديع افرضني ٢٢٥٠ ليرة فيصير معي ٢٠٠٠٠ ليرة فأجابني لوديع افرضني انك ٢٢٥٠ ليرة فيصير معي ٤٠٠٠٠ ليرة فكم ليرة كان مع كل منهما ؟
- ١١ . باع اميل ٢٢٠ دراجة الدراجة بـ ٢٤٠ ليرة فرج ٦٠ ليرة بكل دراجة فبكم ليرة اشترى الدراجات ؟

١٢ . يشتغل جميل ٢٤ يوماً في الشهر باجرة ٧٥٠ غرشاً في اليوم ويدفع ٨٥٠٠ غرش اجرة سكن كل ثلاثة اشهر ويصرف شهرياً ٢٥٠٠ غرش لسائر الامور فكم غرشاً يوفر في سنة واحدة ؟ [السنة ١٢ شهراً والشهر ٣٠ يوماً]

٤٦ . طرح الاعداد العشرية . طول طريق ٤٥٦٥٥ كيلومتراً وطول طريق ثانية ٤٢٥٦٣ كيلومتراً فما هو الفرق بين الطولين ؟

العمل	٦٣٤٢٥	المطروح منه
	٤٥٦٥٥	المطروح
	—————	
	١٦٧٧٠	الباقى

لترح عدد عشري من آخر رقم المطروح تحت المطروح منه بحيث تقع الفاصلة تحت الفاصلة وكذلك الوحدات المتجانسة [الآحاد تحت الآحاد والعشرات تحت العشرات الخ] والاعشار تحت الاعشار واجزاء المئتين تحت اجزاء المئتين الخ] ثم نطرح كما في الاعداد الصحيحة ونضع الفاصلة في عمود التواصل

تنبه نضع اصفاراً الى بين المطروح او الى بين المطروح منه اذا لزم ذلك لجعل عدد منازل العشرية مساوية للآخر

تمرين شفهي

- ١ . هل تغير قيمة العدد اذا اضفت اصفاراً الى بين الكسر العشري ؟
- ٢ . كيف ترتب الاعداد العشرية لكي تطرحها ؟ اين تضع الفاصلة في الباقي ؟
- ٣ . اذا كان عدد منازل [ارقام] الكسر العشري غير متساو في المطروح منه والمطروح فكيف تجعلها متساوية ؟
- ٤ . ماذا يبقى اذا اخذت من واحد صحيح ٦ اعشار ؟ ٠.٧٥ ؟

تمرین کتابی

رتب ثم اطرح واضمن ما يأتي:

١. $١٢٥ - ٨٠٩$, $٢٥٠٤ - ١٠٠$, $٢٦١٥ - ٦٩$, $٤٤٤٤ - ٧٨$,
 $٤٨٨ - ٥٤٤$, $١٦٠٥ - ٣٠٨$, $١٧ - ٨٥$.
٢. $١٣٩ - ٣٠٧٥$, $٢٨ - ١٠٨$, $٧٥ - ٨٠٠٥$, $١٧٠٤٥ - ١٢٨٥٩$,
 $١٤٩٠٧ - ١٤٠٨$, $١٤١ - ٥٤٠٨$, $٢٨٢٥ - ١٤٧٢٧$.
٣. $١٩١٧٥ - ٨٢٧٨$, $٩ - ٦٥٥$, $٠٧ - ٤٥$, $٠٨ - ٠٧٥$.

مسائل

١. كان في صندوق محمد هذا الصباح ٥٨٤٢٧٥ ليرة وصار فيه مساءً ١٠٠٠٠ ليرة فكم ليرة دخل في الصندوق هذا النهار؟
٢. عند وديع ٧٧٥ متر جوخ باع منها ٢٨٧٥٠ مترًا يوم الثلاثاء و ٣٩٤٧٥ مترًا يوم الأربعاء فكم مترًا بقي عنده؟
٣. اشترى حليم محاسب ٨٢٧٥ غرشًا وفراخًا ب ٢٩٢٢٥ غرشًا وخضارًا ب ٧٦٦٠ غرشًا فدفع ٥ ليرات كم غرشًا برد له البائع؟
٤. المسافة بين مدينتين ٢٧٥٠٥٠ كيلومترًا. سارت سيارة من المدينة الأولى وقطعت ٧٥٧٥ كم في اول ساعة و ٧٨٨٢ ثاني ساعة و ٩٦٨٧ ثالث ساعة فاذا تكون المسافة الباقية؟
٥. ثمن بذلة ١٢٩٢٥ ليرة فاذا كان ثمن البنطلون ٤٢٥٠ ليرة والصدريه ٢٤٧٥ ليرة فكم ليرة ثمن "الصاكو"؟
٦. دفع انيس ٢٠٩٢٥٠ ليرة الى جميل و ١٩٢٧٥ ليرة الى حليم اقل ما دفع الى جميل والى وديع قدر ما دفع الى جميل وحليم فكم ليرة نال كل من حليم ووديع؟ ما مجموع ما اخذه الثلاثة معًا؟

٤٧. اتجاه الخط المستقيم وأوضاعه بالنسبة الى الارض . ميزان البناء
 او شاقول المار [المبرجي] يدل على الاتجاه الشاقولي . اعمدة التلغراف والترام
 وحيطان البيوت ذات اتجاه شاقولي



رسم ١٤ - خطوط شاقولية وافقية وعمودية ومائلة ومتوازية

الخط الشاقولي هو خط مستقيم يتبع اتجاه ميزان البناء

٤٨. الفش وقطع الخشب القائمة على سطح الماء الساكن تدل على الاتجاه الافقي

الخط الافقي هو خط مستقيم يتبع اتجاه سطح الماء الساكن

هل تعلم كيف يعرف "الميلط" الاتجاه الافقي او الخط الافقي وكيف يعرفه ؟
 يكون الخط الشاقولي عمودياً اذا وقع على خط افقي

٤٩. ما قولك في اتجاه العلم المرتكزة على حائط البيوت ؟ احوافني ام شاقولي ؟
 الخط المائل [منحرف] هو خط مستقيم لا شاقولي (عمودي) ولا افقي

تأمل خشبي السلم الطويلتين . ما هو رأيتك في البعد بينها عند أسفل السلم وعند الرأس وفي
 الوسط وفي اي مكان آخر ؟ ماذا تقول في مقدار البعد بين اي درجتين من درجات السلم ؟
 فخشبنا السلم الطويلتان ودرجاته وأسطر الدقتر وخطوط سكة الحديد واسلاك التلغراف
 وحافتي المسطرة التي تكون على ذات البعد الواحد تمثل خطوطاً متوازية

المخطان المتوازيان هما على بعد واحد واتجاه واحد دائماً وأبداً

تمرين شفهي

- ١ . دل - في الغرفة وفي رسم الكتاب - على خطوط : افتحة . شاقولية . مائلة . عمودية . متوازية
- ٢ . ما هو الخط الشاقولي ؟ الافتي ؟ المائل ؟ المنحرف ؟ ما الخطان المتوازيان ؟
- ٣ . هل كل خط شاقولي خط عمودي ؟ هل كل خط عمودي خط شاقولي ؟

تمرين كتابي وعملي

- ١ . ارم : خطاً افتحاً طوله ٨ سم . خطاً شاقولياً طوله ٧ سم . خطاً مائلاً طوله ١٠ سم . خطاً عمودياً طوله ٦ سم . خطين متوازيين طول كل منهما ٨ سم والبعدهما ٢ سم
- ٢ . طول خط مائل ٣٥٧٥ سم وطول خط مائل آخر ٨٧٥٠ سم فما هو طولها معاً ؟ ما هو الفرق بين طوليهما ؟
- ٣ . ارم شكلاً ثلاثياً - محاطاً بثلاثة خطوط مستقيمة . شكلاً رباعياً مستطيلاً
- ٤ . طول الطريق بين بيروت ودمشق ١١٧ كم والمسافة بينها بموجب الخط المستقيم ٦٤٧٥ كم فما هو الفرق بين العددين ؟

الضرب

٥٠ . ضرب الاعداد البسيطة [الصحيحة]



رسم ١٥ - الضرب في ٣

٥١. الضرب في ٤. كم صحفاً في كل قسم من الصورة؟ اذا كان في كل
صحن تفاحتان فكم تفاحة في ٤ صحون؟ كم تفاحة في ٤ صحون اذا كان في كل صحن ٢
تفاحات؟ اذا كان في كل صحن ٤ تفاحات؟

اذا كان في كل صحن ٢ تفاحات فيكون في الاربعة صحون : ٢ تفاحات + ٢
تفاحات + ٢ تفاحات + ٢ تفاحات = ١٢ تفاحة

ففي جميع هذه الاعداد نجد ان العدد ٤ قد تكرر ٤ مرات اي ضرب في ٤ ولاجل
السرعة والاختصار نقول : ٤ مرات او ٤ اضعاف ٢ تفاحات = ١٢ تفاحة
ويوجد طريقة ثالثة لكتابة ذات الشيء . في السطر السابق وهي :

$$٤ \times ٢ \text{ تفاحات} = ١٢ \text{ تفاحة}$$

وهذه العلامة "X" هي علامة الضرب ونقرأ في عطفه يكون المتعود من
٤ X ٢ ان العدد ٢ مكرر ٤ مرات او مضروب في ٤ (١)

$١٢ = ٣ \times ٤$	$١٢ = ٣ + ٣ + ٣ + ٣$
$١٢ = ٤ \text{ اضعاف } ٣$	$١٢ = \text{اربع ثلاثات}$

يقال للعدد الذي تكرر المضروب . والعدد الذي دل على مرات تكرار
المضروب [اي العدد الذي ضربنا فيه] المضروب فيه . ونتيجة الضرب المحاصل

٥٢. الضرب عملية لاختصار جمع اعداد متساوية

سؤال : اشترى وديع ٥٤ متر جوخ سعر المتر ١٧٦٤ هـ غرماً فكم غرماً دفع؟

(١) جارنيا منذ زمن طويل كتاب الافرنج من مشاهير الرياضيين وعلماء العربية الحديثة
الذين قد اصطاحوا على وضع المضروب فيه قبل علامة الضرب دائماً وأبداً

نضع المضروب فيه تحت المضروب والآحاد تحت الآحاد والعشرات تحت العشرات	المضروب	١٧٦٤
نضرب أولاً في رقم الآحاد $١٧٦٤ \times ٤ = ٧٠٥٦$ ونضم رقم الآحاد من هذا الحاصل تحت رقم الآحاد من المضروب فيه . ثم نضرب ثانياً برقم العشرات $١٧٦٤ \times ٨٠ = ٨٨٢٠$ ونضع رقم اليمين من هذا الحاصل تحت رقم العشرات من المضروب فيه واخيراً نجمع الحاصلين ^(١)	المضروب فيه	٥٤
	الحاصل الأول	٧٠٥٦
	الحاصل الثاني	٨٨٢٠
	مجموع الحواصل	٩٥٢٥٦

جدول الضرب

٥ - ١ × ٥٤ = ١ × ٤٢	٢ - ١ × ٢٢ = ١ × ٢١	١ - ١ × ١
١٠ - ٢ × ٥٨ = ٢ × ٤٦	٦ - ٢ × ٢٤ = ٢ × ٢٢	٢ × ١
١٥ - ٣ × ٥١٢ = ٣ × ٤٩	٦ - ٣ × ٢٦ = ٣ × ٢٢	٣ × ١
٢٠ - ٤ × ٥١٦ = ٤ × ٤١٢	٨ - ٤ × ٢٨ = ٤ × ٢٤	٤ × ١
٢٥ - ٥ × ٥٢٠ = ٥ × ٤١٥	١٠ - ٥ × ٢١٠ = ٥ × ٢٥	٥ × ١
٣٠ - ٦ × ٥٢٤ = ٦ × ٤١٨	١٢ - ٦ × ٢١٢ = ٦ × ٢٦	٦ × ١
٣٥ - ٧ × ٥٢٨ = ٧ × ٤٢١	١٤ - ٧ × ٢١٤ = ٧ × ٢٧	٧ × ١
٤٠ - ٨ × ٥٢٢ = ٨ × ٤٢٤	١٦ - ٨ × ٢١٦ = ٨ × ٢٨	٨ × ١
٤٥ - ٩ × ٥٢٦ = ٩ × ٤٢٧	١٨ - ٩ × ٢١٨ = ٩ × ٢٩	٩ × ١
٥٠ - ١٠ × ٥٣٠ = ١٠ × ٤٣٠	٢٠ - ١٠ × ٢١٠ = ١٠ × ٢١	١٠ × ١

(١) الرجاء من المعلم ان يبسط للصف طريقة الضرب جيداً جداً أو يتأكد انهم فهموها تماماً

١٠ - ١ × ١٠	١ - ١ × ١	٨ - ١ × ٨	٧ - ١ × ٧	٦ - ١ × ٦
٢٠ - ٢ × ١٠	١٨ - ٢ × ٩	١٦ - ٢ × ٨	١٤ - ٢ × ٧	١٢ - ٢ × ٦
٣٠ - ٣ × ١٠	٢٧ - ٣ × ٩	٢٤ - ٣ × ٨	٢١ - ٣ × ٧	١٨ - ٣ × ٦
٤٠ - ٤ × ١٠	٣٦ - ٤ × ٩	٣٢ - ٤ × ٨	٢٨ - ٤ × ٧	٢٤ - ٤ × ٦
٥٠ - ٥ × ١٠	٤٥ - ٥ × ٩	٤٠ - ٥ × ٨	٣٥ - ٥ × ٧	٣٠ - ٥ × ٦
٦٠ - ٦ × ١٠	٥٤ - ٦ × ٩	٤٨ - ٦ × ٨	٤٢ - ٦ × ٧	٣٦ - ٦ × ٦
٧٠ - ٧ × ١٠	٦٣ - ٧ × ٩	٥٦ - ٧ × ٨	٤٩ - ٧ × ٧	٤٢ - ٧ × ٦
٨٠ - ٨ × ١٠	٧٢ - ٨ × ٩	٦٤ - ٨ × ٨	٥٦ - ٨ × ٧	٤٨ - ٨ × ٦
٩٠ - ٩ × ١٠	٨١ - ٩ × ٩	٧٢ - ٩ × ٨	٦٣ - ٩ × ٧	٥٤ - ٩ × ٦
١٠٠ - ١٠ × ١٠	٩٠ - ١٠ × ٩	٨٠ - ١٠ × ٨	٧٠ - ١٠ × ٧	٦٠ - ١٠ × ٦

امتحان الضرب . من المتر في علم الحساب ان الحاصل لا يتغير بتغير نظام
اضلاعه او ترتيبها . اي $٥ \times ٦ = ٦ \times ٥$. وثمة يكون حاصل $٨٦ \times ٢٤ =$ حاصل
 $٢٠٦٤ = ٢٤ \times ٨٦$

فلاجل التحقق من صحة العمل في الضرب فاننا نجعل المضروب فيو مضروباً
والمضروب مضروباً فيه فاذا تساوى الحاصلان كان العمل صحيحاً والا فيجب مراجعة
كل منها بدقة وضبط وتأن لمعرفة موضع الخطأ.

يتمن الضرب ايضاً بالميزان واسقاط التسعات وهذا يسهل عمله للسنة القادمة

تمرين شفهي

- ١ . ما هو الضرب ؟ متى يمكن استخدام الضرب بدلاً من الجمع ؟
- ٢ . ما هو المضروب ؟ المضروب فيو ؟ الحاصل ؟

- ٣ . ما هو عدد المحاصل الجزئية او الثانوية في كل ما يأتي : 2319×24 ؟
 735×1239 ؟ 907×008 ؟
- ٤ . ما هي اخصر طريقة لمجموع العدد ٢٥٢ تسع مرات ؟
- ٥ . ابسط كيف تضرب 1849×073 هل يمكنك ان تغير ترتيب الضرب ابي انك تضرب اولاً في ٧ ثم في ٥ ثم في ٢٢ كيف تفعل ذلك ؟

تمرين كتابي

اضرب وامضن حيث يلزم ما يأتي :

- ١ . 807×9 , 748×0 , 928×8 , 749×4 , 726×7 , 220×6 .
- ٢ . 707×9 , 908×7 , 1947×8 , 0079×6 , 4282×0 .
- ٣ . 840×90 , 704×80 , 829×70 , 724×60 , 019×40 .
- ٤ . 904×78 , 897×47 , 900×60 , 470×29 , 802×27 .
- ٥ . 9770×639 , 0272×914 , 7406×722 , 8039×728 .

مسائل

- ١ . يقبض يوسف ٨٥٠ غرشاً في اليوم فكم غرشاً يقبض في الشهر اذا اشتغل ٢٤ يوماً ؟
- ٢ . كم وزن ٢٧ شوال طحين اذا كان وزن الشوال ٩٨ كيلوغراماً ؟
- ٣ . راتب حسن ٥٨٤ ليرة في الشهر فكم ليرة راتبه في السنة ؟
- ٤ . يقبض حمد ٨ ليرات في اليوم ويصرف ٢١٧٥ ليرة في السنة فكم ليرة يتوفر في السنة [السنة ٣٦٥ يوماً] ؟
- ٥ . تصرف عائلة ١٥ ليرة في اليوم . وتوفر ١٢٥٠ ليرة في السنة فكم ليرة

مدغولما السنوي ؟

٦ . كم غرشاً ثمن ٧٨ شوال طحين اذا كان ثمن الشوال ٤٥٠٠ غرش ؟
٧ . قطار مولف من ٨ عربات وفي كل عربة ٢٦ مقعداً ويجلس على كل مقعد اربعة اشخاص فكم شخصاً في القطار ؟

٨ . ملاء يوسف ٢٨ شوال حنطة من يبادره وزن كل منها ٧٥ اقة فكم اقة كانت البيادر ؟ ما ثمنها اذا كانت الافة ب ٢٦ غرشاً ؟

٩ . اشترى فلاح بقره ب ٦٢٥ ليرة و ٩ خراف المخروف ب ٨٧ ليرة ثم باع الجميع ب ١٦٠٠ ليرة هل ربح ام خسر ؟ وم كم كان ذلك ؟

١٠ . خرج قطاران من بلدين وصارا في جهتين متقابلتين فاصداً كل منهما الآخر وكانت سرعة الاول ٨٢ كم في الساعة والثاني ٧٥ كم والتقيا بعد مضي ١٦ ساعة فما المسافة بين البلدين ؟

٥٣ . ضرب الاعداد العشرية . - المضروب عدد عشري . ثمن كيلو السمن ٨٧٥ ليرات فما هو ثمن ٤٥ كيلو ؟

اذا كان المضروب وحده فقط عدداً عشرياً فاننا نرتب

الاعداد ونضرب كما لو كانت اعداداً بسيطة [صحيحة] ثم نقطع

بالتفصيل منازل من بين المحاصل قدر عدد المنازل العشرية الموجودة

في المضروب

٥٤ . المضروب والمضروب فيه عددان عشريان . ثمن

رطل السمن ١٨٥٤ ليرة فما هو ثمن ٢٦٥ رطلاً ؟

٢٩٣٧٥

٢٥٠٠

٤٥

٤٣٧٥

$$\begin{array}{r}
 18'04 \\
 26'0 \\
 \hline
 477'0 \\
 11124 \\
 2708 \\
 \hline
 \end{array}$$

الجواب - ٤٩١٢١٠ ليرة -

لضرب عدد عشري في آخر ضرب كما في
الأعداد البسيطة ثم نقطع بالفاصلة منازل من بين
الحاصل بقدر عدد المنازل العشرية في المضروبين

تنبيه : ان لا تكف منازل الحاصل فالتنازلي الى يساره اصفاراً للكفاية . مثاله

.٠٦٠٩	٥٠٩
.٠٧	.٠١٣
<hr style="width: 50%; margin: 0;"/>	<hr style="width: 50%; margin: 0;"/>
.٠٤٣٦٣	١٥٢٧
	٥٠٩
	<hr style="width: 50%; margin: 0;"/>
	.٠٦٦١٧

تمرين شفهي وحساب ذهني

- ١ . كيف تضرب عدداً عشرياً في عدد بسيط ؟ وكماً تقطع بالفاصلة ؟
- ٢ . كيف تضرب عددين عشريين ؟ وكماً تقطع بالفاصلة ؟ من اين تقطعها ؟
- ٣ . لو كانت ارقام الحاصل أفضل من عدد الارقام العشرية في المضروبين ماذا تفعل ؟

- ٤ . اضرب بـ ١٠٠ : ٢٨ , ٤٧ , ٢٧ , ١٥٢ , ٢٩٥
- ٥ . اضرب بـ ١٠٢ : ٨ , ٥٢ , ٤٣٤ , ٤٧ , ٧٥ , ١٢٥
- ٦ . اضرب بـ ١٠٤ : ١٢ , ٧٥ , ٢٣ , ٥٥ , ١٢٥ , ٤٢٥

تمرین کتابی

اضرب وامضن ما يأتي :

- ١ . ٢٣٠٥٥×٢١ , ٤٥٠٧٧×٨٢ , ٢٠٨٠٨×٥٣ , ٥٠٠٨٥×٣٩
 - ٢ . ١٠٨×٧٢ , ٢٠٥×٨٠ , ٠٠١٧×٩٢ , ٦٠١٨×٣٢
 - ٣ . ٠٠٨×٠٩ , ٠٢٣×٠٩ , ٠٠٣×٠٠٣ , ٤٠٧×٣٠٦
 - ٤ . ٢٦٤٣×١٨٠٥ , ٢٩٧٦×٤٠٥٧٤ , ٠٠١٦×٣٤٦٧
- ٧٣٠٧٥ \times ٠٠٢٧

مسائل

- ١ . ثمن كيلو السمن ٨٠٠ ليرات فكم ليرة ثمن ٣٦ كيلو ؟
- ٢ . ثمن كيلو الزيت ٣٧٥ ليرات فكم ليرة ثمن ٤٥ كيلو ؟
- ٣ . كم ليرة ينال ٣٢ شخصاً اذا نال الشخص ٢٤٥٧٥ ليرة ؟
- ٤ . ما هو ثمن ١٢ شوال حمص اذا كان وزن الشوال ٦٥٦ كيلو وكان ثمن الكيلو ٤٥ غرشاً ؟
- ٥ . ثمن متر القماش ١٣٧٥ ليرة فكم ليرة ثمن ١٦٤٥ متراً ؟
- ٦ . يستخرج بديع ٠١٩ كيلو زيت من كيلو الزيتون فكم كيلو زيت يستخرج من ٥٦٤ كيلو زيتون ؟
- ٧ . اشترى وديع ١٢٦ متر مخمل المتر بـ ٣٦٠٥٤ ليرة وباعها بـ ٤٤٦ ليرات بالمتر الواحد فكم ليرة قبض ؟
- ٨ . اشترى وديع ٥٦٤ متر مخمل المتر بـ ٢٥ ليرة . باع منها ٢٣٦ متراً بـ ٥ ليرات بالمتر وباع الباقي بـ بخسارة ٦ ليرات في المتر فكم ليرة قبض ؟ هل ربح ام خسّر وكم ليرة ؟

- ٩ . ٢٤ برميل كاز سعة البرميل ٢٢٤ ليترًا افرغت في صفايح [تنك] صعة كل منها ١٨ ليترًا وبيعت جميعها الصنيحة ب ٩ ليرات فكم ليرة بلغ ثمنها ؟
- ١٠ . اشترى سليم بقلًا وعجلة [طنبرًا] ب ١٢٧٥ ليرة وكان ثمن البقل ضعفي ثمن العجلة فما هو ثمن كل منها ؟
- ١١ . اشترى حبيب ٧٥ لفة شريط طول اللفة ٧٨ م وباعها الدكان ب ٤٢ ليرات فكم ليرة قبض ؟
- ١٢ . خاط جبران ٢٤ دزينة قمصان اقضى لكل قميص ٢٢٥ امتار قماش المتر ب ٤٥٠ ليرات واستأجر عاملًا للشغل فيها مدة ١٤٤ يومًا باجرة ٩ ليرات في اليوم ودفع ثمن خططان وأزرار ١٢٥ ليرة واخيرًا باعها كلها بربح ٢٢٥ ليرات التمهص فكم ليرة باعها ؟
- ١٣ . صنع اميل ٣٦٠ كيلو مربى الكبوش فاذا اشترى كيلو الكبوش ب ٩٦ غرشًا واقضى للكيلو ٤٥ غرشًا ثمن سكر و ١٥ غرشًا نفقة صنعه وباع الكيلو بربح ٢٥ غرشًا فكم ليرة قبض ؟
- ٥٥ . الضرب في ١٠ , ١٠٠ , ١٠٠٠ لكي تضرب عددًا صحيحًا في ١٠ فاننا نزيد صفرًا الى بين المضروب وفي ١٠٠ نزيد صفرين وفي ١٠٠٠ نزيد ٣ أصفار

$$\text{مثاله : } ٧٠٠ = ٧ \times ١٠٠, ٧٠ = ٧ \times ١٠, ٧٠٠٠ = ٧ \times ١٠٠٠,$$

ولكي تضرب عددًا عشريًا في ١٠ فاننا ننقل الفاصلة الى بين العدد منزلة واحدة وفي ١٠٠ ننقلها منزلتين وفي ١٠٠٠ ننقلها ٣ منازل . واذا كانت منازل الكسر العشري اقل او غير كافية فاننا نضيف اصفارًا قدر ما يلزم لتصبح كافية

$$\text{مثاله : } ٥٧٣٩٠ = ٥٧٣٩ \times ١٠, ٥٧٣٩ = ٥٧٣٩ \times ١٠٠, ٥٧٣٩٠٠ = ٥٧٣٩ \times ١٠٠٠,$$

تمرین شفهي وحساب ذهني

١. اضرب في ٢٦٠١٠ ، ٢٥ ، ٨٧٦ ، ٧٤٥ ، ٨٦٥ ، ٦٥٢ .
٢. اضرب في ١٠٠ : ٥٧ ، ٧٥٤ ، ٢٨ ، ٥٨٧٥ ، ٢٦٤٥ ، ٧٨٦ .
٣. اضرب في ١٠٠٠ : ٧٥ ، ١٥٤٦ ، ٧٢٦٥ ، ١٩٧٥ ، ٢٤٨ ، ٧٥ .
٤. كيف تصير عدداً ما ١٠ مرات او ١٠٠ مرة او ١٠٠٠ مرة قدر عدد آخر ؟

تمرین كتابي

١. اضرب في ١٠ وارقم الجواب : ٢٧ ، ٧٥٢ ، ١٢٤٠ ، ١٥٧ ، ٢٧٢٥ ، ٤٩٧ ، ٨٧٦٤٥ ، ٨٩٢ ، ٦٧،٤٥ ، ١٨٢٢٩ ، ٦٥٧٥٤ ، ٢٧٢٥ .
٢. اضرب في ١٠٠ وارقم الجواب : ٢٧ ، ٧٤٥ ، ٢٥ ، ٨٢٧ ، ٧٥ ، ٥٦ ، ٥٧٢٥ ، ٨٦٤٩ ، ٨١٢٩ ، ٥٩٦٥ ، ٢٧٨ ، ٤٨٧٥ ، ٨٢٧ ، ٩٥٦ .
٣. اضرب في ١٠٠٠ وارقم الجواب : ١ ، ٢٧ ، ٥٤٦ ، ٧٥ ، ٦٥٤ ، ٢٢٦٥ ، ٤٧٢٥ ، ٨٦٥٧ ، ٧٩٥٤ ، ٨٧٦٢٢ ، ٥٢٨٩ ، ٨٤٩ ، ٦٢٥ .

مسائل

١. اذا كان كيلو الزيت بـ ٢٧٥ ليرات فما هو ثمن ١٠ كيلو ؟ ١٠٠٠ ؟ ١٠٠ ؟
٢. اشترى حسين ١٠ صناديق بردقان الصندوق بـ ١٢ ليرة و ١٠٠ كيلو بطاطا الكيلوب بـ ٢٤ غرشاً فكم ليرة دفع ؟
٣. اذا كان ثمن البضه ١٢ غرشاً فما هو ثمن ١٠ بيضات ؟ ١٠٠٠ ؟ ١٠٠ ؟
٤. متر الجوخ بـ ٢٢٥ ليرة فما هو ثمن ١٠ امتار ؟ ١٠٠٠ ؟ ١٠٠ ؟

الزوايا



رسم ١٦ - زاوية وبركار

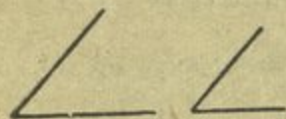
٥٦ . اذا امسكت بركاراً [بمكراً] وفتحة
فان الذراعين المنطقتين من نقطة واحدة
تكوّنان زاوية

الزاوية شكل هندسي مؤلف من خطين
مستقيمين منطلقين من نقطة واحدة

يقال لكل جانب من جانبي الزاوية ضلع
الزاوية والنقطة التي يلتقيان فيها رأس الزاوية

٥٧ . مقدار الزاوية . يتوقف مقدار الزاوية فقط على مقدار انفرج ضلعها

تنبيه . لا تأثر البتة لطول اضلاع الزاوية او قصرها على مقدار الزاوية . اي ليس لطول
الاضلاع او قصرها ادنى علاقة بمقدار الزاوية



رسم ١٧ - زاويتان متساويتان

٥٨ . الزوايا المتساوية . الزاويتان

في الرسم المجاور متساويتان في الانفرج ولذلك هما
متساويتان [في المندار]

تنبيه . تقرأ الزاوية بثلاثة احرف ذا كرين حرف رأس الزاوية في الوسط او بحرف واحد
فقط [اذا لم يقع التباس] هو حرف رأس الزاوية

تمرين شفهي

- ١ . كيف تتكوّن الزاوية ؟ ماذا نسمي جانب الزاوية ؟ هل يتكوّن زاوية بين
عقري الساعة ؟ بين شفرتي المنصّ ؟
- ٢ . دلّ على الزوايا التي تشاهدا في الفرقة . افجع كتابك او دفترك

لعولف زاوية

- ٣ . خذ بيدك بيكارة وافتحه لتكون زوايا مختلفة المقدار
 ٤ . ما هو تأثير طول اضلاع الزاوية على مقدارها ؟ على ماذا يتوقف مقدار الزاوية ؟
 ٥ . كيف نقرأ الزاوية او كيف نسميها ؟

تمرين عملي و كتابي

- ١ . دل على بعض الزوايا وبين جلياً اضلاعها و رؤوسها
 ٢ . ارسم زاوية على اللوح واكتب الاحرف اللازمة لقراءتها وقراءة اضلاعها ورأسها ثم اقرأ ذلك
 ٣ . ارسم خطين مستقيمين ليكونا زاوية واحدة . زاويتين . ٤ زوايا
 ٤ . ارسم زاويتين متماويتين
 ٥ . اقطع زاوية من الورق واطوها لتقسمها الى قسمين متماويتين . الى ٤ اقسام متساوية

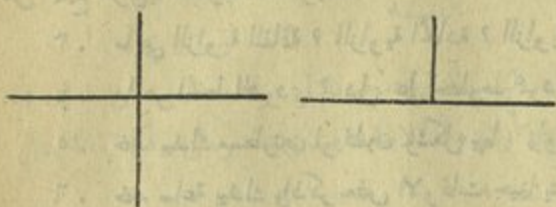
٥٩ . المخطوط العمودية . خذ ورقة

واطوها طيتين كما في الرسم الى جانبه حيث تجد خطوط الطيات المستقيمة اب و رد تكون ٤ زوايا متساوية . ففي هذه الحالة نقول ان الخطين اب و رد عموديان

يكون خطان عموديين اذا تقاطعا واحداً ٤ زوايا متساوية او اذا تلاقيا [انصلا] واحداً زاويتين متجاورتين متماويتين



رسم ١٨ - المخطوط العمودية



٦٠ . الزاوية

القائمة هي زاوية ضلعاها

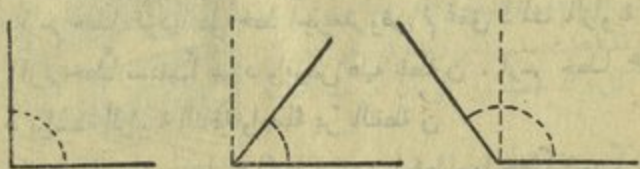
خطان عموديان

جميع الزوايا القائمة

متساوية

رسم ١٩ - خطوط عمودية وزوايا قائمة

٦١ . الزاوية الحادة . الزاوية المنفرجة



رسم ٢٠ - زاوية منفرجة رسم ٢١ - زاوية حادة رسم ٢٢ - زاوية قائمة

افتح ذراعي البيكار وكون زاوية قائمة نظير رسم ٢٢

والان اذا قربت الذراعين الواحدة الى الاخرى تكون زاوية حادة نظير رسم ٢١

وإذا ابعدت الذراعين الواحدة عن الاخرى تكون زاوية منفرجة نظير رسم ٢٠

الزاوية الحادة هي زاوية اصغر من الزاوية القائمة

الزاوية المنفرجة هي زاوية اكبر من الزاوية القائمة

تمرين شفهي

- ١ . دلّ في الغرفة على زوايا قائمة . دلّ وبين ضلعي كل زاوية ورأسها
- ٢ . هل جميع الزوايا القائمة متساوية ؟ هل جميع الزوايا الحادة متساوية ؟

هل جميع الزوايا المنفرجة متساوية ؟

- ٣ . ما هي الزاوية القائمة ؟ الزاوية الحادة ؟ الزاوية المنفرجة ؟
- ٤ . ما هو المخطط العمودي ؟ دلّ على خطوط عمودية في الغرفة ؟
- ٥ . خذ بيدك مسطرتين او قلمين وشكّل بهما : زاوية . زاويتين . اربع زوايا
- ٦ . خذ ساعة بيدك واذكر بعض الاوقات حينما يتكوّن بين العنبرين : زاوية قائمة . زاوية حادة . زاوية منفرجة

تمرين عملي وكتابي

- ١ . ارسم خطاً عمودياً على خط آخر منروض ثم تحقق ذلك بالزاوية القائمة
- ٢ . ارسم خطاً مستقيماً ب د وافرض عليه نقطة ن . ارسم خطاً عمودياً على الخط ب د بواسطة الزاوية القائمة واجعله يمرّ بالنقطة ن
- ٣ . افرض النقطة ن خارج المخطط ب د . اسقط منها خطاً عمودياً على ب د بواسطة الزاوية القائمة
- ٤ . ارسم زاويتين مختلفتين واجعل اضلاعها متساوية واحد الضلعين في كل منهما خطاً افقياً
- ٥ . ارسم زاوية قائمة واقسمها الى قسمين متساويين . ثلاثة اقسام متساوية
- ٦ . ارسم زاوية منفرجة . اقطع منها زاوية قائمة . ماذا تكون الزاوية الباقية ؟
- ٧ . ارسم خطين عموديين متقاطعين في منتصفهما طول احدهما ١٢ سم والآخر ٢٠ سم كم زاوية يحصل لك ؟ وما نوعها ؟
- ٨ . ارسم زاوية حادة طول كل من ضلعها ١٢ سم كم زاوية تستطيع ان ترسم ؟
- ٩ . ارسم زاوية منفرجة طول كل من ضلعها ١٥ سم كم زاوية تستطيع ان ترسم ؟

القسمة

٦٣ . قسمة الاعداد البسيطة [الصحيحة] . احبت ليلي ان تقسم سلة
رمان فيها ١٢ رمانة بالصوية بين اولادها الثلاثة اديب وفوماد وسلي فكم رمانة ينال
كل منهم ؟



رسم ٢٣ - والدة توزع الرمان

اجلس ليلي اولادها حول الطاولة وقالت هذه
رمانة لاديب ووضعتها امامه . وهذه رمانة لفوماد
ووضعتها امامه . وهذه رمانة لسلي ووضعتها امامها .
وكررت هذه العملية مرة ثانية وثالثة ورابعة حتى فرغت
السلة وكانت قد اعطت لسلي آخر رمانة في آخر "دور".
وحيث ان كل ولد حصته من الرمان فوجد اخاه
رمانات

يتضح جلياً من هذا المثال ان ليلي قسمت سلة الرمان
الى ٣ حصص متساوية في كل حصص ٤ رمانات وتكتب
باختصار هكذا :

$$١٢ \text{ رمانة} = ٣ + ٤ \text{ رمانات} . \text{ ونقرأ } ١٢ \text{ رمانة على } ٣ \text{ يساوي } ٤ \text{ رمانات}$$

يقال للعدد ١٢ المقسوم و ٣ المقسوم عليه و ٤ الخارج

٦٣ . اصطلاحات . القسمة عملية لتجزئة عدد ما الى اجزاء متساوية بقدر
آحاد عدد آخر

المقسوم هو العدد الذي يُقسم [بنفس] او يُجزأ . المقسوم عليه هو العدد
الذي تقسم المقسوم بقدر آحاده . الخارج هو نتيجة القسمة

مثال : اراد محمد ان يضع قمح بيادره ووزنها ١٦١٢٨ كيلو في شواتل يسع
كل منها ١٦ كيلو فكم شواتل يلزم اوضاعها ؟

١٦٨

ترتب العمل كما ترى بجانبه . ثم نأخذ من يسار المقسوم اقل عدد من الارقام يتكوّن منها عدد اكبر من المقسوم عليه ونقسم هكذا :

٩٦) ١٦١٢٨

$1 = 96 + 161$, نضع ١ في الخارج . ثم نضرب $1 \times 96 = 96$ نطرح

٩٦

٩٦ من ١٦١ فيبقى ٦٥ الان ننزل الرقم ٢ الى بين الباقي [٦٥] فيصير

٦٥٢

$6 = 96 + 602$, نضع ٦ في الخارج الى بين ١ نضرب 6×96

٥٧٦

$= 576$, ونطرح ٥٧٦ من ٦٥٢ فيبقى ٧٦ وننزل الرقم ٨ الى بين

٧٦٨

الباقي فيصير ٧٦٨ ثم $8 = 96 + 768$, $8 \times 96 = 768$ وأخيراً

٧٦٨

نطرح ٧٦٨ من ٧٦٨ فلا يبقى شيء

ويكون الخارج ١٦٨ اي ١٦٨ شوال وهو الجواب

٦٤ . امتحان النسبة . ضرب الخارج في المقسوم عليه ونضيف الى المحاصل الباقي [اذا كان في النسبة باقٍ] فاذا كانت النتيجة تساوي المقسوم كان العمل صحيحاً

تمرين شفهي

- ١ . ما هي النسبة ؟ المقسوم ؟ المقسوم عليه ؟ الخارج ؟ كيف نتحقق عملية النسبة ؟
- ٢ . هل يوجد علاقة بين النسبة والطرح وما هي ؟ كم مرة نطرح ؟ من ٤٥ وما هي اسهل واسطة لمعرفة ذلك ؟
- ٣ . المقسوم عليه ٥٠ والخارج ٤٠ فما هو المقسوم ؟ كيف نجد المقسوم اذا فرضنا الخارج والمقسوم عليه ؟
- ٤ . ما هو تأثير طرح عدد من المقسوم يساوي المقسوم عليه مرة واحدة ؟ مرتين ؟ ١٠ مرات ؟ مئة مرة ؟

٥ . كم ؟ غروش في ٤٥ غرشاً ؟ ٦٣ ؟ ٨١ ؟ ١٠٨ ؟ ٢٧٠ ؟

٦ . اذا كانت قطعة الناش ٨ فكم قطعة نقطع من ٤٠ ؟ ٢٤ ؟ ٥٦ ؟

٧ . اذا كان المتر ١٢ ليرة فكم متراً تشتري بـ ٤٨ ليرة ؟ ٨٤ ؟ ١٠٨ ؟

حساب ذهني

- ١ . ما هو نصف ٨ ليرات ؟ ١٦ ؟ ١٢ ؟ ١٨ ؟ ٦٠ ؟ ٤٠ ؟ ٧٠ ؟ ٩٠ ؟
- ٢ . اقسم الى قسمين متساويين : ٢٤ كلة , ٢٦ جوزة , ٦٤ لوزة , ٤٨ شفاحة , ٩٠ قلماً , ٦٠ غرشاً , ٨٠ ليرة
- ٣ . ثمن الطابطة فرنكان فكم طابطة تشتري بـ ١٦ ف ؟ ٢٢ ؟ ٤٨ ؟ ٨٠ ؟
- ٤ . كم زوجاً في ١٢ ليمونة ؟ ٢٤ ؟ ٥٠ ؟ ٩٠ ؟ ١٠٠ ؟ ١٢٠ ؟ ١٠٠٠ ؟
- ٥ . ما متوسط [معدل] ١١ و ١٢ و ١٣ و ١٧ و ١٩ و ١٥ و ٦٤ و ٢٢ ؟
- ٦ . كحل : $١٢ - ١٢ = ٢٤$ ؟ $٢٤ - ٢٤ = ١٥$ ؟ $٢٧ - ٢٧ = ٢٨$ ؟ $٢٢ - ٢٢ = ٢٨$ ؟
- ٧ . $٤٢ - ٤٢ = ٥٦$ ؟ $٤٦ - ٤٦ = ٥٦$ ؟ $٤٦ - ٤٦ = ٥٦$ ؟ $٤٦ - ٤٦ = ٥٦$ ؟
- ٨ . $٤٦ - ٤٦ = ٥٦$ ؟ $٤٦ - ٤٦ = ٥٦$ ؟ $٤٦ - ٤٦ = ٥٦$ ؟ $٤٦ - ٤٦ = ٥٦$ ؟

تمرين كتابي

اقسم واذكر الباقي [ان كان] وامتنع العمل :

- ١ . $٧٥ + ١٥٧٢٦$, $٨١ + ٨٠٦٤$, $١٨ + ٩٧٢٨$, $٦٢ + ٥٢٧٧$, $٢٦ + ٦٧٥٢٦$
- ٢ . $٦٢ + ٨٥٦٢٥$, $٢٥ + ٩٥٩٧٥$, $٤٨ + ٢٦٤٤٨$, $٨٤ + ٤٦١١٦$

مسائل

- ١ . اشترى عارف قطعة ارض بـ ٦٦٩٦٠ غرشاً فاذا كان المتر المربع بـ ٥٤ غرشاً فكم متراً اشترى ؟
- ٢ . في حوض ٩٦٧٥ ليتر ماء وفي اسفله انبوب يفرغ منه ٢٨٧ ليتر في الساعة فكم ساعة يفرغ الحوض ؟

- ٣ . يقتصد اميل ١٨٦٠ ليرة في السنة وبصرف في الشهر ٤٤٥ ليرة فكم ليرة مدخوله اليومي اذا كان يشتغل ٣٠٠ يوم في السنة ؟
- ٤ . غلة بستان سليم ٧٢٠٠ ليرة في السنة وبصرف عليه ١٨٠ ليرة في الشهر فكم ليرة معدل المدخول الشهري الصافي ؟
- ٥ . تطلب بقرة بطرس ١٢ ليترًا في اليوم للثيرب ٧٠ غرشًا ومعدل نفقاتها في الشهر ١٤٤٠٠ غرش فما هو مدخولها اليومي الصافي ؟
- ٦ . ما هو المنسوم اذا كان المنسوم عليه ٩٧ والخارج ١٢٥ والباقي ٦٥ ؟
- ٧ . يصرف وديع ٧٥ غرشًا في اليوم من دخان فاذا انقطع عن التدخين سنة [٢٦٥ يومًا] واشترى بثمان الدخان سكرًا الكيلوب ٧٢ غرشًا فكم كيلو يشترى ؟
- ٨ . ما هو الباقي اذا كان المنسوم ١٧٢٤٨ والمنسوم عليه ٦٣ والخارج ٢٧٥ ؟
- ٩ . تصب حنفية ٥٧ ليتر ماء في الدقيقة بمجوس سعته ٧١٢٥ ليترًا ففي كم دقيقة يمتلئ الحوض ؟
- ١٠ . اشترى حبيب عددًا من الكتب ب ٨٨١٢٥ غرشًا ولو كان اشترى ٢٣ كتابًا اكثر لكان دفع ٩٦٧٥٠ غرشًا فكم كتابًا اشترى ؟ وما ثمن الكتاب الواحد ؟
- ٦٥ . الكسر العشري في الخارج . الخارج عدد عشري . مثال :
وزن ٨٤ شوال بطاطا ٩٤٧١ كيلو فما هو وزن الشوال الواحد ؟

١١٢٧٥
٨٤) ٩٤٧١
٨٤
١٠٧
٨٤
٢٢١
١٦٨
٦٣٠
٥٨٨
٤٢٠
٤٢٠

نرتب العمل كما تعلمنا سابقاً ونقسم ٩٤٧١ على ٨٤ فيخرج ١١٢
 كيلو ويبقى ٦٣ كيلو وهذه يجب ان تقسمها على ٨٤ ولكنها لا تنقسم
 نحوّل ٦٣ كيلو الى مئكتوغرامات [أعشار الكيلوغرام] فتصير
 ٦٣٥ مئكتوغراماً او ٦٣٠ عشرًا من الكيلوغرام التي تقسمها هكذا
 $٦٣٥ = ٨٤ + ٥٥١$ مئكتوغرامات او ٧ أعشار الكيلوغرام ولذلك
 نضع الفاصلة الى يمين ال ٢ في الخارج ونرقم ٧ الى يمينها في منزلة
 الاعشار
 والباقي ٥٢ عشرًا من الكيلو نحوّلها الى اجزاء المئة منه فتصير
 ٥٢٠ جزءاً من مئة [٥٢٠ دكغراماً] تقسمها على ٨٤ فيخرج ٥ نرقمها
 الى يمين ال ٧ في الخارج في منزلة اجزاء المئة من الكيلو . فاذًا كل
 شوال ١١٢٧٥ كيلوغراماً

نجد اولاً اعداد الخارج الصحيحة ثم نضع الفاصلة الى يمينها ونرقم صفرًا او اكثر
 الى يمين الباقي ونستمر في النسبة [بوضع صفر او اكثر الى يمين كل باقٍ] حتى ينتهي
 العمل او تبلغ الرقم المطلوب في الخارج
 ٦٦ . اذا كان المقسوم الاصيل اقل من الخارج . مثال : ثن ٤٨ كتابًا
 ليرة ٢٦ فما هو ثمن الكتاب الواحد ؟

٧٥٠
٢٦) ٢٦٠
٢٢٦
٢٤٠
٢٤٠

نرتب العمل كما ترى بجانبه وبما ان ٢٦ اقل من ٤٨ فاننا نضع صفرًا
 في الخارج والى يمينه الفاصلة ثم نحوّل ٢٦ الى أعشار فتصير ٢٦٠ عشرًا
 كما فعلنا في الفقرة السابقة ونجري في العمل بزيادة أصفار الى يمين كل
 باقٍ حتى تنتهي النسبة او تبلغ الرقم المطلوب في الخارج
 اذا كان المقسوم اقل من المقسوم عليه فاننا نضع صفرًا في
 الخارج بمنزلة الآحاد والفاصلة الى يمينه ونزيد صفرًا او اكثر الى

يمين كل باقٍ حسب مقتضى الظروف ونستمر في العمل حتى تنتهي النسبة او تبلغ

الرقم المطلوب في الخارج

تمرين شفهي

- ١ . كيف تجري اذا كان في النصفه باقى ؟ اذا كان المنصوم اقل من المنصوم عليه ؟
- ٢ . اذا كان المنصوم عليه ٦٧ فاذا يمكن ان يكون اكبر باقى ؟
- ٣ . اذا كان الباقي ٧٣ فاذا يمكن ان يكون اقل منصوم عليه ؟
- ٤ . ما هو المنصوم اذا كان المنصوم عليه ٧ والخارج ٦ والباقي ٥ ؟
- ٥ . ماذا يكون المنصوم عليه اذا كان المنصوم ٨٧ والخارج والباقي ٢ ؟
- ٦ . كم رقماً صحيحاً في الخارج من قسمه ٢٥٧ على ٧ ؟ ٦٨٤ على ٩ ؟

حساب ذهني

اوجد [جد] الخارج والباقي ان كان ما يأتي : $١٦ + ٢$, $٢٧ + ٥$, $٢٤ + ٤$,
 $٢٨ + ٦$, $١٨ + ٧$, $٢٢ + ٢$, $٢٧ + ٨$, $٢٩ + ٧$, $٤٥ + ٦$, $٤٨ + ٥$,
 $٦٠ + ٨$, $٢٤ + ٥$, $٢٧ + ٦$, $٤٠ + ٩$, $١٧ + ٢$, $٦٥ + ٩$, $٢٦ + ٦$,
 $٤٩ + ٧$, $٢٢ + ٤$, $٤٨ + ٤$, $٥٦ + ٨$, $٤١ + ٦$, $٧٧ + ٩$, $٩٦ + ٨$

تمرين كتابي

اقسم ما يأتي واستخرج ٢ ارقام عشرية في الخارج اذ لزم الامر :

- ١ . $٢ + ٤$, $٢ + ٢$, $٨ + ٥$, $٧ + ٤$, $١١ + ١٤$, $١٢ + ٣٥$, $١٤ + ٣٥$
- ٢ . $٢٧٤٥ + ٢٧٢$, $٢٧٢٧ + ٤٣٢٧$, $٧٥ + ٧٠٢٤$, $٥٩ + ٨٢٠٢$, $٧٥ + ٨٢٠٢$
- ٣ . $٨٧٢ + ٥٦٦٨$, $٤٠٨ + ٢٥١٩$, $٤٤٢٨ + ٦٩٩$, $٩٠٤ + ٥٦٥٠$, $٦٩٩ + ٩٤٢٨$, $١٤٨ + ٦٨٧$
- ٤ . $١١٦ + ٩٤٨٨٥$, $٢٢٥ + ٨٦٩٢٤$, $٤٧٦٩٦ + ٥٢٢$, $٤٢٦ + ٨٥٧٩٨$

٢٤٤٨ + ٤٧٨٩٧٦ , ١٤٩٦٦ + ٦٣٩٧٤٨ , ١٣٦٤ + ٢٥٧٧٩٨ . ٥

مسائل

- ١ . اشترى فواد ٦ سيارات بـ ٢٣٧٤٤ ليرة فبكم ليرة اشترى السيارة ؟
- ٢ . اشترى عادل قمحاً بـ ١٤٥٤٤ غرشاً الكيلوب ٢٦ غرشاً فكم كيلو اشترى ؟
- ٣ . اشترى أنيس قطعة ارض بـ ٦٦٦٦٠ غرشاً فاذا كان المتر المربع بـ ٥٤ غرشاً فكم متراً اشترى ؟
- ٤ . اشترى سليم غنماً بـ ١١٧٤٥ ليرة الخروف بـ ١٢٥ ليرة فكم خروفاً اشترى ؟
- ٥ . باع وديع ١٥ ثوب جوخ طول الثوب ٢٦ متراً المتر بـ ١٨ ليرة واشترى بثمنها "مخمل" المتر بـ ٢٤ ليرة فكم متر مخمل اشترى ؟
- ٦ . في حوض ٢٩٠٢٥ جرة ماء وفي اسفله انبوب يفرغ منه ٢٨٧ جرة في الساعة ففي كم ساعة يفرغ الحوض ؟
- ٧ . اشترى حسن ٥٢ شوال طحين في كل منها ٨٠ كيلو ثم باع رُبها فكم كيلو باع ؟ كم كيلو بقي عنده ؟
- ٨ . وزع عمر ٧٦١٨٥ ليرة بين أولاده الثلاثة فأعطى الاول ٢٥٤٠٠ ليرة وقسم الباقي مناصفة بين الثاني والثالث فكم ليرة أخذ كل منها ؟
- ٩ . كم بلاطة افترض لبليط بنابة مولفة من ٩٦ غرفة اذا بلغ ثمن بلاط الغرفة ١٢٦٠٠ غرش وكانت البلاطة بـ ١٨ غرشاً ؟
- ١٠ . يبيع علي أقمشة بـ ٩٦٨٠٠ ليرة في السنة فاذا دفع منها ٤٧٥٠٠ ليرة لاجل المصاريف المختلفة وعطّل ٦٥ يوماً في السنة فكم ليرة يربح في اليوم ؟
- ١١ . اشترى محمد عدداً من الكؤوس فاذا انكسر منها ٤٢ كأساً وبيع

الباقى الكأس بـ ١٥٠ غرشاً وقبض ٥١٠ ليرات كم كأساً اشترى ؟
 ١٢ . ما معدل مدخول حمد في اليوم اذا اشغل ٢٠٠ يوم في السنة وصرف
 ١٢٥ ليرة في الشهر ووفر ٦٠٠ ليرة في السنة ؟

المكاييل - مقاييس السعة (الحجيم)



٦٧ . نفيس حجم السوائل كالحليب والزيت والنخل والكار
 والبتين والسبرتو بالليتر

الليتر [ل] هو الوحدة
 الاساسية لقياس السعة . سعة
 الليتر تساوي سعة دسيمتر مكعب .
 ليتر الماء المنظف بزن كيلوغراماً

رسم ٣٦ - الليتر

٦٨ . معدودات الليتر [مضاعفاته] واجزاؤه (١)

اجزاء الليتر

الدسيلتر [دسل] = ٠.١ الليتر
 الصنتيلتر [سل] = ٠.٠١ الليتر
 المليلتر [مل] = ٠.٠٠١ الليتر

معدودات الليتر

الدكاليتر [دل] = ١٠ ل
 الهكتولتر [هل] = ١٠٠ ل
 الكيلولتر [كل] = ١٠٠٠ ل

(١) مقاييس السعة المصنوعة من المعدن هي : ضعفا الليتر (٢ل) . الليتر (١ل) . نصف
 الليتر (٠.٥ل) . ضعفا الدسيلتر (٢دسل) . الدسيلتر (٠.٥ل) . نصف الدسيلتر (٠.٢٥ل)
 والمصنوعة من الخشب : الهكتولتر (١٠٠ل) . نصف الهكتولتر (٥٠ل) . ضعفا
 الدكاليتر (٢٠ل) . الدكاليتر (١٠ل) . نصف الدكاليتر (٥ل) . ضعفا الليتر (٢ل) .
 الليتر (١ل) . نصف الليتر (٠.٥ل) . ضعفا الدسيلتر (٢دسل) . الدسيلتر (٠.٥ل)
 وقد يصنع الدكاليتر ونصف الدكاليتر من المعدن

٦٩ . كتابة معدودات اللتر واجزائه . اذا جعلنا اللتر وحدة القياس فاننا نكتب الدكاليترات في منزلة العشرات والمكتوليترات في منزلة المئات والكيلوليترات في منزلة الالوف والديسيلترات في منزلة الاعشار والسنتيلترات في منزلة اجزاء المئة والميليلترات في منزلة اجزاء الالف

٧٠ . الجدول الآتي يظهر جلياً مراكز ومناسزل الوحدات التي ذكرناها ونسبة بعضها الى بعض

المعدودات اللتر			الوحدة	اجزاء اللتر		
كيلولتر	هكتولتر	دكالتر	لتر	ديسلتر	سنتيلتر	ميليلتر
كل	هل	دل	ل	دسل	سل	مل

تمرين شفهي وعملي

- ١ . ما هو اللتر؟ بماذا نكيل الحليب؟ ما الوحدة التي نستخدمها لقياس سعة تنكة؟ برميل؟
- ٢ . اذا جعلنا اللتر وحدة في اي منزلة نكتب الدكالتر؟ الديسلتر؟ الكيلولتر؟ الميليلتر؟
- ٣ . خذ اشكالا مختلفة من اللتر واستخدم الماء لتتحقق ان جميعها من ذات السعة او الحجم . خذ قنبنة من قناني الخمر وتحقق اذا كان حجمها ليترًا واحدًا . تحقق ان اللتر يساوي دسيمترًا مكعبًا
- ٤ . كم ليترًا في ٢ دل؟ ٧ دل؟ ١٢ دل؟ ٢ دل ونصف؟ ٥ دل ونصف؟
- ٥ . كم ليترًا في ٥ هل؟ ٨ هل؟ ١٢ هل؟ ٢ هل ونصف؟
- ٦ . كم مرة تملأ مقياس الدكالتر لكيل ٢٠ لتر بنزين؟ ٥٠ ل؟ ٩٠ ل؟ ١٢٠ ل؟
- ٧ . كم دكالترًا وليترًا في ٢٥ ل؟ ٥٧ ل؟ ٧٢ ل؟ ١٢٥ ل؟

- ٨ . اذا كان الشوال بمع هكتوليتراً فكم شوالاً يفتضي لوضع ١٠٠ ليدر عدس ؟
 ٤٠٠ ل ؟ ٧٠٠ ل ؟ ١٥٠٠ ل ؟
- ٩ . كم هكتوليتراً في ١٠ دل ؟ ٣٠ دل ؟ ٦٠ دل ؟ ١٥٠ دل ؟
- ١٠ . كم مرة تملأ كباية سعتها دسليتراً بلتر ماء ؟ ٢ ل ؟ ١٠ ل ؟ ١٤ ل ؟
 نصف ليدر ؟ ليدر ونصف ؟ ٧ لترات ونصف ؟
- ١١ . كم ليتراً في ٣٠ دسليتراً ؟ ٥٠ ؟ ٧٠ ؟ ٩٠ ؟ ١٥٠ ؟ ٢٠٠ ؟
- ١٢ . كم ستيليتراً في ٥ دسل ؟ ١٠ ؟ ١٥٠ ؟ نصف دسليتر ؟
- ١٣ . كم قدحاً سعة كل منها ٢ ستيليترات تملأ من زجاجة فيها ٢ دسل ؟
- ١٤ . اذا جعلنا الدكاليدر وحدة القياس فماذا تكون مترلة اللترات ؟
- ١٥ . كم كيلوغراماً ثقل دكاليدر من الماء ؟ هكتوليدر ؟ كيلوليدر ؟
- ١٦ . اذا كانت سعة صفيحة البنزين ٢ دل فكم صفيحة تملأ من برميل فيه
 ١٠٠٠ ليدر ؟

حساب ذهني

اجمع : $٢٠٥ + ٢٤٤$, $٢٠٥ + ٤٢٣$, $٦٤٣ + ٦٤٤$, $٧٠٨ + ١١٧$, $٤٢٣ + ٥٧٧$,
 $١٢٦٢ + ٢٧٨$, $١٢٧ + ١٧٢$, $٩٢٣ + ٨٠٥$, $١٤٧ + ١٦٥$, $٤٠٥ + ١٢٤$

تمرين كتابي

- ١ . اكتب ما يأتي وضع الفاصلة في المركز اللازم متخذاً الهكتوليدر كوحدة :
 ٤٥٨٠ ل , ٢٥ دل , ٤٥ ل , ٨ دسل , ٩٥ دسل
- ٢ . خذ الدكاليدر وحدة واكتب : ٧٥٠ ل , ٢٥ دل , ٦٤٠ دسل ,
 ٩ ل , ٩٥ دل , ٤٥ ل و ٩ ل , ٧٥ دسل , ٨٥٠ دل
- ٣ . حول الى دل : ٥٠ ل , ٤٥ ل , ٢٦٠ ل , ٦٤٠ دسل , ٧ كل

- ٤ . حوّل الى هل : ٤٨٠ ل، ٤٥ ك، ١٨٠٠ ل، ٧٢٠ دل، ١٢٠٠٠ ادسل
 ٥ . حوّل الى دسل : ٤٢ ل، ١٧ دل، ٧٢٠ سل، ٢٦٠٠ م، ٥٦ هل
 ٦ . حوّل الى سل : ٨ دسل، ٦٠ م، ٢٧ ل، ٧ دل، ٦٠٠ م

مسائل

- ١ . برمبل بترين بسع ٤ هل فاذا كان فيه ٢٤٨ ل فكم ليتراً تفرغ فيه ليمتلي ؟
 ٢ . مزج حبيب نوعين من زيت الزيتون فأخذ من النوع الممتاز ٥٧ ل ونصف من النوع المتوسط ٦ دل أقل مما أخذ من الممتاز فكم ليتراً أخذ من المتوسط ؟ وكم ليتراً اخذ من النوعين ؟
 ٣ . اشترى تاجر بترين برمبلاً فيه ٢٧٥ هل وآخر فيه ١٥ هل اكثرهما في الاول فكم ليتراً في البرمبل الثاني ؟ وكم ليتراً في البرمبلين معاً ؟
 ٤ . مزج تاجر ٦٥ هل من الخمر الممتاز مع نوع آخر ووضع الجميع في برمبل بسع ١٧ دل فكم ليتراً وضع فيه من النوع الثاني ؟
 ٥ . تعصر معصرة ١٦٠ لپتر زيت في الساعة فكم ليتراً تعصر في ١٢ ساعة ؟
 ٦ . سعة برمبل بترين ٥٦ هل ٢٠ ل كم تنكة تملأه اذا كانت سعة التنكة ١٨ ل ؟
 ٧ . اذا كانت كباية الشرب تسع ٢٥ سل فكم كباية تملأ من وعاء فيه ٦ ل ؟
 ٨ . حنفية تملأ حوضاً في ١٢ ساعة وتصب ٢٢٥ ل في الساعة فكم كيلوليتراً سعة الحوض ؟
 ٩ . افرغ حبيب ١٦ هل زيت في مجامع سعة المجمع ٨ ل وباع المجمع بـ ١٦٠ ليرة فكم ليرة قبض ؟
 ١٠ . صنع صيدلي ٢ لپترات صبغة اليود وملأ منها ١٢ قنينة سعة كل قنينة ٢٢ سل فكم سنتيليتراً يبقى في الوعاء الاول ؟
 ١١ . يستهلك قنديل ٦ سل في الساعة فاذا أُنهر ٥ ساعات في اليوم فكم سنتيليتراً يستهلك في شهر كانون الاول [٢١ يوماً] ؟ كم ليتراً ؟

١٢ . سعة خزان طائرة ٨٠٥ هل فاذا كان فيه ٢٧٥ دل وزدنا عليها ٢٥٠ دل
فكم ليتراً ينقصي لامتلأه؟

١٣ . لو قبض حمد في الشهر ١٥٠ ليرة اكثر لاستطاع ان يصرف ٢٨٠ ليرة
وبوفر ١٢٠ ليرة فكم ليرة اجرته في الشهر؟

١٤ . اشترى خليل برميل خل فيه ٥٦٠ هل ب ٢٩٢ ليرة وباعه بالفرق
التهرب ٧٥ غرشاً فهل ربح ام خسر؟ وكم غرشاً؟

١٥ . عبأ عادل ٢٦٠ ليتر سيرتو في قناني سعة القنبنة ٧٥ سل فكم قنبنة
اقتضى لذلك؟ وماذا تكون نفقة القنبنة اذا كان ليتر السيرتو ب ١٨٠ غرشاً وثن
القنبنة الفارغة ٢٥ غرشاً؟

١٦ . سعة خزان ١٢١ كيلوليتر افرغ منه كميات متساوية مدة ٢٩ يوماً وبقي
فيه ٩٢٧ هل فكم تنكة افرغ منه في اليوم اذا كانت سعة التنكة ١٨ ليتر؟

قسمة الاعداد العشرية

٧١ . المقسوم عدد عشري والمقسوم عليه عدد صحيح . مثال : ثمن ٥٤

شوال حنطة ١٢٠٥١٢ ليرات فكم يكون ثمن الشوال الواحد؟ ٢٥٢٨

نقسم كما في الاعداد البسيطة ونضع الفاصلة في الخارج فوق الفاصلة
في المقسوم [حينئذ نصل اليها] ونتابع العمل حتى تنتهي القسمة او نبلغ
الرقم المطلوب في الخارج

اذا كان المقسوم عدداً عشرياً والمقسوم عليه عدداً
صحيحاً فاننا نقسم كما في الاعداد الصحيحة ونرفم الفاصلة في الخارج
حينئذ نصل اليها في المقسوم وتتابع العمل حتى تنتهي القسمة او
نبلغ الرقم المطلوب في الخارج

١٢٠٥١٢) ٥٤
١٦٢
٢٨٥
٢٧٠
١٥١
١٠٨
٤٢٢
٤٢٢

٧٢ . المقسوم عدد صحيح والمقسوم عليه عدد عشري . كم كيلو سن
نشري بـ ٢٦٦٤ ليرة اذا كان الكيلو بـ ٧٤ ليرات ؟

نقسم $2664 + 74$ وبما ان المقسوم عليه عدد عشري فاننا نصيره
عددًا صحيحاً بضربه في ١٠ ونضرب كذلك المقسوم في ١٠ حتى لا
تتغير القيمة
والان نقسم $26640 + 740$ كما ترى بجانبه

٢٦٠	
٢٦٦٤٠	٧٤)
٢٢٢	
٤٤٤	
٤٤٤	
.....	

لقسمة عدد صحيح على عدد عشري نصير المقسوم عليه
عددًا صحيحاً بضربه في ١٠ او ١٠٠ او ١٠٠٠ ونضرب كذلك
المقسوم بذات العدد

٧٣ . المقسوم والمقسوم عليه عددان عشريان . مثال : اذا كان متر
الجوخ بـ ١٤٥ ليرة فكَم مترًا نشري بـ ٤٣٠٦٥ ليرة ؟

نقسم $145 + 43065$ بما ان المقسوم عليه عدد عشري فاننا
نصيره عددًا صحيحاً بضربه في ١٠ ونضرب كذلك المقسوم في ١٠
والان نقسم $1450 + 430650$ كما ترى بجانبه

٢٩٧	
٤٣٠٦٥	١٤٥)
٢٩٠	
١٤٠٦	
١٣٠٥	
١٠١٥	
١٠١٥	

لقسمة عدد عشري على عدد عشري نصير المقسوم عليه
عددًا صحيحاً بنقل الفاصلة الى اليمين في كل من المقسوم عليه
والمقسوم منازل بقدر عدد منازل الكسر العشري في المقسوم عليه

تنبيه : اذا كان عدد أرقام الكسر العشري في المقسوم أقل من عدد أرقام
الكسر العشري في المقسوم عليه فاننا نزيد اصغاراً عن بين المقسوم لتصبح مساوية
العدد الموجود في المقسوم عليه

تمرين شفهي

- ١ . ماذا تفعل حينما تصل الى الفاصلة في قسمة عدد عشري على عدد صحيح ؟
كم منزلة عشرية نتوقع ان يكون في الخارج ؟
- ٢ . كيف تقسم عدداً صحيحاً على عدد عشري ؟
- ٣ . ماذا يصير المنسوم والمنسوم عليه في $١٢٥٠ + ٨٦$ ؟ $٧٦٥ + ٩٧$ ؟ $٦٣٥ + ٦٧٥$ ؟ $٩٧٦ + ٧٤٥$ ؟ $٩٥ + ٨٥٠$ ؟ $٦٤ + ٢٦٥$ ؟
- ٤ . ماذا تضرب كلاً من المنسوم والمنسوم عليه اذا كان في المنسوم عليه رقم واحد عشري ؟ رقمان ؟ ٣ أرقام ؟ ٥ أرقام ؟

حساب ذهني

- ١ . اقس : $٢٤ + ٨$ ، $١٦ + ٤$ ، $٤٥ + ٩$ ، $٥٠ + ٥$ ، $٤٨٠ + ٢$ ، $٠٨٠ + ٤$ ، $٠٧٢ + ٩$ ، $٠٩٠ + ٢$ ، $٠٦٠ + ٧$ ، $٠٦٠ + ٥$ ، $٠٣٥ + ٧$ ، $٠٤٢ + ٨$ ، $٠٠٨ + ٢$ ، $٠٦٥ + ٥$ ، $٠٧٤ + ٢$ ، $٠٨٥ + ٥$
- ٢ . اقس : $٢ + ١٦$ ، $٢ + ١٨$ ، $٢ + ٢٨$ ، $٤ + ٢٨$ ، $١ + ١٩$ ، $٠٣ + ٢٦$ ، $٠٢ + ١٢$ ، $٠٣ + ١٨$ ، $٠٤ + ٢٤$ ، $٠٣ + ٢٧$ ، $٠١ + ٢٣$ ، $٠٣ + ٢٦$ ، $٠٨ + ٤٨$ ، $٠٩ + ٧٢$ ، $٠٢ + ١٢$ ، $٠٠١ + ٢٩$

تمرين كتابي

اقسم ما يأتي واستخرج ٣ أرقام عشرية في الخارج اذا لزم ذلك :

- ١ . $٧٥ + ٩٤٥$ ، $٢٥ + ٨٧٥$ ، $٣٦ + ٦٤٨$ ، $٢٤ + ٨٦٤$ ، $١٢ + ٦٧٢$
- ٢ . $٧٦ + ٨٠٨٦٤$ ، $١٠٨ + ١٢٧٦٧$ ، $٧٥ + ٦٤٨٢٥$ ، $١١٥ + ١٧٦٢٨$
- ٣ . $٢٧٢٤ + ٨٧٥٦٤٢$ ، $٥٦٤٢ + ٧٢٥٦٤$ ، $١٠٨ + ١٢٧٦٨$ ، $٤٥ + ٢٦٥$

$$٤. \quad ١٢ + ٣٦, ٢٢٨ + ٢٤, ٩٦ + ٩٤٧, ٣٠٤ + ٠١٣, ١٣٧ + ٣٥٤ + ١٢٣, ١٩٣ + ٩٤٨٢٥, ٨١٧٥ + ٥٣٨١٢, ٥٣٤٨٢٢ + ٧٦٥$$

مسائل

١. تسير سيارة ٥٤٦ كم في الساعة ففي كم ساعة تسير ٢٧٣ كم ؟
٢. اذا كان ثمن كيلو الزيت ٣٧٥ فكم كيلو تشتري بـ ٤٨٠ ليرة ؟
٣. مدخول يوسف ٢٧٥٠ ليرة في السنة واجرته في اليوم ١٢٥ فكم يوماً يعطل في السنة [السنة ٣٦٥ يوماً] ؟
٤. يستخرج ٢٦ كغ زيت من كيلوغرام زيتون فما كمية الزيتون التي يستخرج منها ٦٤٣٥٠ كيلوغرام زيت ؟
٥. اشترى خليل قطعتي جوخ من ذات الجنس الاولى ٣٨٧٥ متراً والثانية ٢٧٥٠ متراً فاذا كان ثمن الاولى اكثر من ثمن الثانية بـ ٢٥٨٧٥ ليرة فبكم ليرة اشترى المتر الواحد ؟
٦. اشترى امين ٦٣٤٥ كيلوسين بـ ٤٤٤١٥ ليرة فبكم ليرة يبيع الكيلو ليرج بـ ١٥٠ ليرة ؟
٧. عمل اميل مربتي الشمس فاشترى ٢٨٥ كيلو منمش الكيلوبـ ٤٥ غرشاً و ٧٦ كيلوسكر الكيلوبـ ٨٣ غرشاً ودفع ثمن وقود ٢٢٨٠ ليرة ووضع كسبة المربي في ٢٤٥ "مجمماً" ثمن المجمع ١٨ غرشاً فكم بلغت نفقة المجمع الواحد ؟
٨. اشترى سعيد ٥ براميل بتدين في البرميل ٣٥٠ ليتراً اللتر بـ ١٢ ليرة فبكم يبيع اللتر الواحد ليرج ٣٥٠ ليرة ؟
٩. سارت سيارة ٩ ساعات وقطعت مسافة ٤٥٨٥ كم ولكنها توقفت ساعتين في اثناء السفر فاذا كانت سرعتها في الساعة ؟
١٠. كم تنكئة سمن يبيع امين ليرج ١٣٠٩٥ ليرات اذا كان يرج بالنكئة

الواحد ٩٧ ليرات ؟

١١ . عمل يوسف ٢٥ لحافاً فاشترى ٧٢ كيلو قطن الكيلو ب ٢٢ ليرة و ١٤٥ متر قماش المتر ب ٤ ليرات و دفع ٩ ليرات اجرة عمل الحاف فكم ليرة نفقة الحاف الواحد ؟

١٢ . اشترى جميل ٤٢ كيلو بن ب ١٢٩٧٥ ليرة فبكم يبيع الكيلو ليرج ٢١٥ ليرة ؟

١٣ . اشترى حسين ٧٦٠ كيلو بطاطا الكيلو ب ٢٧ غرشاً فاذا كان فيها ٦٠ كيلو "مهرثة" كم غرشاً يكون ثمن كيلو البطاطا السليمة ؟

١٤ . سرعة سيارة فواد ٧٢ كم في الساعة وتستهلك في الوقت نفقة ١٥ لتر بنزين ففي كم من الوقت تستهلك ٨٢٥ لتراتاً وكم كيلومتراً تسير ؟

١٥ . باع علي ١٢٥٢ متر جوخ ب ٢١١١٩ ليرة فرجح ٢ ليرات بالمتر فكم ليرة اشترى المتر الواحد ؟

١٦ . اشترى احمد ٢١ شوال حنطة ب ٩٠٦٥ و باع الشوال ب ٢٢٥ ليرة فكم ليرة ربح ؟

١٧ . اشترى حليم صحوناً ب ١٨٤٥٠ ليرة ولو كان اشترى ١٥ صحناً أكثر لكان دفع ٢٠٢٩٥ ليرة فكم صحناً اشترى ؟

١٨ . ثمن برميل زيت ١٢٠٠ ليرة فاذا اخذ منه ١٤٠ لتراتاً بصر ثمن الزيت الباقي ٦٧٥ ليرة فثمن لتر الزيت ؟ وكم لتراتاً في البرميل ؟

١٩ . اشترى وديع ٤٧ متر حرير ب ١١٩٨٥٠ ليرة وقرر ان يرجح بالمتر الواحد ٤٥ ليرات فكم ليرة يبيعه ؟

٢٠ . احب حبيب ان يفرغ ٢٢٧٥ لتر سيرتو في ٢٧٠ "مجمع تك" فكم لتراتاً سعة المجمع الواحد ؟

٢١ . اذا كانت اجرة ليبس ٢٥٧٥ ليرة في اليوم ففي كم يوماً يقبض ٥٩٢٢٣ ليرة ؟

٢٢ . اذا كانت الاجرة اليومية لمحمد وخليل متساوية ولكن خليل اشغل اكثر من حمد ب ٢٩ يوماً فقبض ٢٧٥٠ ليرة وحمد ٢٢٨٧٠ ليرة فكم يوماً اشغل كل منها وتم كانت الاجرة اليومية ؟

٢٣ . زفت المحكمة طريقاً فدفعت ٢٦٦٤٠ ليرة وكانت نفقة المتر ٢٧ ليرة فكم متراً طول الطريق ؟

٢٤ . اشترى أنيس برميل زيت ب ٢٣١٠٠ ليرة فاذا كان وزن البرميل والزيت معاً ٢٨٢٠ كيلو ووزن البرميل فارغاً ١٢٠ كيلو فما هو ثمن كيلو الزيت ؟

٢٥ . تاجر فحار عندك عدد من الابر يق قرر ان يبيع كلاً منها ب ١٣٠ غرشاً فانكسر منها في اثناء نقلها ١٧ ابريقاً ولتعويض الخسارة باع الابر يق من الباقي ب ١٥٠٣ غرشاً فكم ابريقاً كان عندك ؟

٧٤ . القسمة على ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠ . اذا قسمنا عدداً صحيحاً على ١٠ او ١٠٠ او ١٠٠٠ فاننا نقطع منزلة واحدة او منزلتين او ثلاث منازل من عن يمين المقسوم . اي اننا نقطع منازل بقدر عدد الاصفر في المقسوم عليه . مثاله :

$$٧٥٨٦٤ - ١٠ = ٧٥٨٦٤$$

$$٧٥٨٦٤ - ١٠٠ = ٧٥٨٦٤$$

$$٧٥٨٦٤ - ١٠٠٠ = ٧٥٨٦٤$$

$$\text{ومثله : } ٢٧٩٠٠ - ١٠ = ٢٧٩٠٠$$

$$٢٧٩٠ - ١٠٠ = ٢٧٩٠$$

$$٢٧٩ - ١٠٠٠ = ٢٧٩$$

$$\text{وكذلك : } ١٠ + ٨ = ٨$$

$$١٠٠ + ٨ = ١٠٠٨$$

$$١٠٠٠ + ٨ = ١٠٠٠٨$$

وإذا قسمنا عدداً عشرياً [او كمرّاً عشرياً] + ١٠ او ١٠٠ او ١٠٠٠ فاننا ننقل الفاصلة في المقسوم الى اليسار منزلة او منزلتين او ثلاث منازل اي بقدر عدد الاصغار في المقسوم عليه . مثالة :

$$٢٥٨٧٦ = ١٠ + ٢٥٨٧٦$$

$$٢٥٨٧٦ = ١٠٠ + ٢٥٨٧٦$$

$$٢٥٨٧٦ = ١٠٠٠ + ٢٥٨٧٦$$

$$\text{ومثله : } ٠.٢٧ = ١٠ + ٢٧$$

$$٠.٢٧ = ١٠٠ + ٢٧$$

$$٠.٠٢٧ = ١٠٠٠ + ٢٧$$

تمرين شفهي

- ١ . كيف تقسم عدداً ما على ٢١٠ على ٢١٠٠ على ٢١٠٠٠ ؟
- ٢ . اقسم على ١٠ ثم على ١٠٠ ثم على ١٠٠٠ كلاً من الاعداد الآتية ١٥٦٧ و ٢٧٥ و ٩٠٧ و ٨٧ و ٩ و ٧ و ٨٠٠ و ٩٠٠ و ٥٠٠٠ و ٣٠٠٠ و ٦٠ و ٢٠

- ٣ . كيف تقسم عدداً عشرياً على ٢١٠ على ٢١٠٠ على ٢١٠٠٠ ؟
- ٤ . اقسم الاعداد الآتية على ١٠ ثم على ١٠٠ ثم على ١٠٠٠ و ٢٣٥ و ٢٧٦ و ٢٥٨ و ٢٤٧ و ٢٥٨ و ٨٧٥ و ٧٨ و ٥٧ و ٠٧ و ٠٤

- ٥ . ثمن عشرة اقلام ٢١٥ غرماً فما هو ثمن القلم الواحد ؟ ثمن مئة قلم ٢٢٥ غرماً فما هو ثمن القلم الواحد ؟
- ٦ . ثمن مئة بيضة ١٢٥٠ غرماً فما هو ثمن البيضة ؟ ثمن الف بيضة ١٢٥٠ غرماً فما هو ثمن البيضة ؟

حساب ذهني

- ١ . ما هو نصف وما هو ثلث وما هو ربع ١٢ ؟ ٢٤ ؟ ٣٦ ؟ ٤٨ ؟ ٦٠ ؟
 ٧٢ ؟ ٨٤ ؟ ٩٦ ؟ ١٠٨ ؟ ١٢٠ ؟ ١٣٢ ؟ ١٤٤ ؟
- ٢ . ما هو نصف وما هو ثلث وما هو ربع [اذكر الباقي ان كان] ١٦ ؟
 ١٨ ؟ ٢٠ ؟ ٢٨ ؟ ٣٢ ؟ ٤٢ ؟ ٥٠ ؟ ٥٤ ؟ ٧٨ ؟

تمرين كتابي

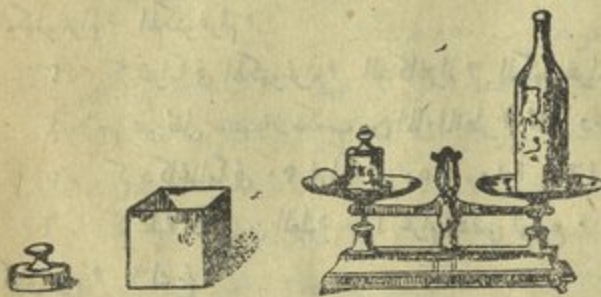
- ١ . اقسم على ١٠ : ٩ ، ٣٥ ، ٤٥٣ ، ٧٠٥ ، ١٣٩٧ ، ١٤٦ ، ١٥٠٧ ، ٠٢ ، ٠٠٥ .
- ٢ . اقسم على ١٠٠ : ٣٦٥ ، ٨٩ ، ٧ ، ٥٢ ، ١٧٥٦ ، ٠٧ ، ٠٩ .
- ٣ . اقسم على ١٠٠٠ : ٤٧٥٣ ، ٦٤٣ ، ٦ ، ٨٧ ، ٨٢٧ ، ٦٥٧ ، ٧٧٥ .
- ٤ . اقسمة : $٦٤٠٠ \div ٢٠٠$ ، $٤٥٠٠ \div ٥٠٠$ ، $٨٠٠٠ \div ٤٠٠$ ، $٦٥٤٠ \div ٣٠٠$ ،
 $٢٦٠٠ \div ٢٧٣٠٠$ ، $٤٧٥٠٠٠ \div ٨٥٠٠٠$ ، $٤٠٨٧٠٠ \div ٥٦٠٠$ ، $٢٠٥٠٥٥ \div ٦٤٠٠$.

مسائل

- ١ . اشترى جميل دراجة بـ ٤٢٥ ليرة فدفق نقداً ٢٥٠ ليرة وتعهدان يدفع الباقي اقساطاً كل شهر ٢٥ ليرة فني كم شهراً يدفع الباقي ؟
- ٢ . اشترى نبيه ١٠٠ صندوق (صحارة) عشب بـ ٢٨٧٥ ليرة وباعها بربح ٩٠٥ ليرات بالصندوق فبكم ليرة اشترى الصندوق ؟ وكم ليرة ربح ؟
- ٣ . باع أنيس ١٠٠٠ قنينة خمر بـ ١٢٨٦٠ ليرة فربح ٢٩٨٠ ليرة فبكم ليرة اشترى القنينة ؟
- ٤ . انزلت نجيبية الى السوق ١٠ دجاجات و باعت كل زوج بـ ١٢٠٥٠ ليرة فاذا اشترت ١٢ مترقاش وبقي معها من ثمن الدجاجات ١٤٢٥ ليرة فبكم اشترت متر القماش ؟

- ٥ . اشترى علي ١٠٠٠ بيضة بـ ٩٧٥٠ غرشاً وباعها البيضة بـ ٩٣٥٠
 غرشاً فكم غرشاً ربح ؟
- ٦ . اجرة حمن في الشهر ٥٢٥ ليرة ومصروفه ٢٦٥ ليرة فكم ليرة يوفر في السنة ؟
- ٧ . اجرة يوسف ٥٧٥ ليرة في الشهر ومصروفه السنوي ٤٩٦٥ ليرة فكم
 ليرة يتفقد في السنة ؟
- ٨ . يدفع سليم لكل عامل في عمله ٧٧٥ ليرات في اليوم فاذا دفع لم في ٤
 اسابيع كل منها ٦ ايام ٢٢٢٢٠ ليرة كم عاملاً في المعمل ؟
- ٩ . اشترى بديع ٥٨٧٥ كيلوغرام صابون بـ ١٤٦٨٧٥٠ ليرة فبكم يبيع
 الكيلوغرام ليربح ١١٧٥ ليرة ؟
- ١٠ . اشترى سليم كرامي بـ ٢٨٧٥٠ ليرة وباعها بـ ٢٥٠٠٠ ليرة فربح ٥
 ليرات بالكربي فكم كرامياً اشترى ؟
- ١١ . اشترى اميل مجامع مرتين بـ ٢٠٤ ليرات فاذا باع المجمع بـ ٢١ غرشاً
 يربح ١٤٤٠ ليرة فكم مجماً اشترى ؟
- ١٢ . وزع صاحب معمل على المستخدمين ٢٥١٢٠ ليرة فاذا اعطى كلاً من
 من المدراء الثلاثة ٤٤٠ ليرة واعطى كل عامل ٢٨٠ ليرة فكم عاملاً في المعمل ؟

مقاييس الوزن



٧٥ . يستخدم
الصنادل والصاغة
عيارات صغيرة
لوزن الادوية
والمعادن الثمينة
كالذهب

رسم ٢٥ - لتر ماء وزنه كيلوغرام . سنتيمتر مكعب وغرام

الغرام [غ] هو الوحدة الاساسية لوزن الاشياء الثمينة .

معدودات [مضاعفات] الغرام واجزائه هي :

الدكاغرام [دغ] = ١٠ غ . الهكتوغرام [هغ] = ١٠٠ غ . الكيلوغرام

[كغ] = ١٠٠٠ غ

الدسيغرام [دسغ] = عشر الغرام او ١٠ غ . السنتيغرام [سغ] = جزء

من مئة من الغرام او ١٠٠ غ . المليغرام [مغ] = جزء من الف من الغرام او ١٠٠٠ غ

المعدودات			الوحدة	الاجزاء		
كيلوغرام	هكتوغرام	دكاغرام	غرام	دسيغرام	سنتيغرام	مليغرام
كغ	هغ	دغ	غ	دسغ	سغ	مغ
١٠٠٠ غ	١٠٠ غ	١٠ غ	١ غ	١٠٠ غ	١٠٠٠ غ	١٠٠٠٠ غ

تمرين شفهي

١ . ما هي وحدة المنايس [العبارات] التي يستخدمها الصيدلي لوزن العقاقير

والصائع لوزن الذهب ؟ ما هي معدوداتها ؟ ما هي اجزاؤها ؟

٢ . اذا جعلنا الغرام الوحدة ففي اي منزلة تكتب المليغرام ؟ الستيفرام ؟
الكيلوغرام ؟ الهكتوغرام ؟

٣ . كم غراماً في الهكتوغرام ؟ الدكاغرام ؟ الكيلوغرام ؟

٤ . ما هو ثقل ستيحتر مكعب من الماء المنظر ؟ ثقل دسيحتر مكعب من الماء ؟

٥ . كم دكاغراماً في ٣٠ غراماً ؟ ٥٠ ؟ ٨٠ ؟ ١٦٠ ؟ ١٢٠٠ ؟

٦ . كم علبه بن وزن العلبه ١٠٠ غرام يقضي لوضع ٤٠٠ غرام ؟ ٨٠٠ غ ؟

كيلوغرام ؟ ٩ كغ ؟

٧ . اذا كان وزن لوح الصابون هكتوغراماً فكم لوحاً في ٥٠٠٠ غرام ؟

١٠٠٠٠ غ ؟ ٨٠٠ غ ؟ ١٠٠٠ دغ ؟

٨ . اذكر وحدات الوزن المتعلقة بالغرام بالترتيب الصاعد من اصغرها الى اكبرها

٩ . ثمن ٢٠٠ غرام زبدة ١٢٠ غرشاً فما هو ثمن الكيلوغرام ؟

تمرين كتابي

١ . اكتب بالغرامات ثم بالكيلوغرامات : ٤ دغ ٧ غ ٨ دس غ ٩ ه غ

٥ غ ٧ دس غ , ٧٣٠ دس غ , ٦٢٠٠ دس غ , ٥٢٤ غ , ٤٢٥٠٠٠ م غ ,

٧ كغ ٤ دغ ٨ غ , ٢٥٠ ه غ , ٤٥٠٠ دس غ , ٩٧٠٠٠ دغ , ٨٢٠٠٠٠ س غ

مسائل

١ . تصرف عائلة في اليوم ٦ هكتوغرامات لحم و ٣ كيلوغرامات خبز و ٥٥ غ

أرز و ٢ دغ ملح و ٥٧ غرام سكر و ٢٢ غ بن فكم غراماً تصرف ؟

٢ . صنعت سلوى قرص حلوا فنض له بيضان وزن البيضة ٨٥ غ و ٢ ه غ

طحين و ١٨٠ غ سكر فكم غراماً وزن الجميع ؟

- ٢ . وزن لوح الصابون ٢١٦ غ فكم كيلوغراماً ووزن ١٢٥ لوحاً ؟
- ٤ . تصرف عائلة ٢٢٥ غرام بن في الاسبوع فكم ليرة تصرف في السنة [٥٢ اسبوعاً] اذا كان الكيلو غرام بـ ٨٥٠ غرشاً ؟
- ٥ . عائلة مولفة من ١٢ شخصاً يأكل كل منهم ٨٠٠ غرام خبز في اليوم فكم ليرة ثمن الخبز الذي تأكله في شهر تموز اذا كان كيلوغرام الخبز بـ ٥٥ غرشاً ؟
- ٦ . وزن ليدزيت الجوز ٨٩٨ غراماً فاذا ملأنا منه صفيحة سعته ١٨ ليدراً وكان وزنها فارغة الكغ ٥٨ غ ٧ دغ ٦ غ فكم يصير وزنها ؟
- ٧ . انتجت نخلة خليل ٢٢٥٠٠ غرام عسل و ٢٨٥٠ غ شمع فاذا كان كيلوغرام العسل بـ ٤٨٠ غرشاً والشمع بـ ٧٦٠ غرشاً فاثمن الجميع ؟
- ٨ . اشترى يوسف قطعة لحم فوضع اللحم ١٥ كغ و ٨ غ في كفة العيارات ووضع في الكفة الثانية قطعة اللحم ومعه ٢ غ فاثمن اللحم اذا كان المكتوغرام بـ ٤٠ غرشاً ؟
- ٩ . في برميل ٢٢٥٠٧٥ ليدزيت بـ ٢٦٠ غرشاً الكيلوغرام فاثمنه اذا كان وزن ليدزيت ٢٢٠ غراماً ؟
- ١٠ . باع احمد ٤٥ شوال حنطة وزن كل منها ١٢٠ كغ بـ ١٨٩٠ ليرة فما هو ثمن المئة كيلو غرام ؟

قابلية القسمة

- ٧٦ . ١٥ تنقسم على ٢ وعلى ٥ بدون باق ، ٤٥ تنقسم على ٥ وعلى ٩ بدون باق وهم جراً وهكذا نرى ان ١٥ تقبل القسمة على ٢ وعلى ٥ بدون باق ومثلها ٤٥ تقبل القسمة على ٥ وعلى ٩ بدون باق
- قابلية القسمة . يقبل عدد القسمة على عدد آخر اذا انقسم عليه بدون باق
- ٧٧ . قواعد لمعرفة القسمة على ٢ و ٣ و ٥ بدون باق .

كل عدد ينقسم (بدون باقى) على :

١ . ٢ اذا كان رقمه الاول [رقم الاحاد] شفوفاً او صفرًا اي اذا كان

٠ , ٢ , ٤ , ٦ , ٨

٢ . ٣ اذا كان مجموع ارقامه ينقسم على ٣

مثاله : ٤٩٢ فان مجموع ارقامه $٢ + ٩ + ٤ = ١٥$ و ١٥ تنقسم على ٣ فاذا العدد كله

ينقسم على ٣

٣ . ٥ اذا كان رقمه الاول ٥ او ٠ [صفر]

مثاله : ٦٨٠ = ٥ + ١٣٦ وكذلك ٤٧٥ = ٥ + ٩٥

٤ . ٩ اذا كان مجموع ارقامه ينقسم على ٩

مثاله : ٨٦٤ فان مجموع ارقامه $٤ + ٦ + ٨ = ١٨$ و ١٨ تنقسم على ٩ فاذا العدد كله

ينقسم على ٩

تمارين شفهي

١ . متى يكون العدد قابلاً للنسبة على ٢٢ على ٢٣ على ٥ على ٩ ومثل

على ذلك

٢ . اي عدد من الاعداد الآتية ينقسم على ٢ : ٦٤ ، ٨٠ ، ٩٧ ، ٩٩ ، ٢٧٢ ،

٣ . اي عدد ما يلي ينقسم على ٢ ولماذا : ٢٦ ، ٤٨ ، ٨٧ ، ٣٧٥ ، ٧٤٩ ،

٤ . اي عدد ما يلي ينقسم على ٥ ولماذا : ٦٥ ، ٨٠ ، ٩٧ ، ٢٢٠ ، ٢٧٤٥ ،

٥ . اي عدد ما يلي ينقسم على ٩ ولماذا : ١٤٥ ، ٢١٧ ، ٢٦٠ ، ٥٩٤ ، ٨٣٧ ،

٦ . هل كل عدد ينقسم على ٩ ينقسم ايضاً على ٣ ولماذا ؟ قدم ٣ أمثلة

٧ . هل كل عدد ينقسم على ٣ يجب ان ينقسم ايضاً على ٩ ؟ مثل على ذلك

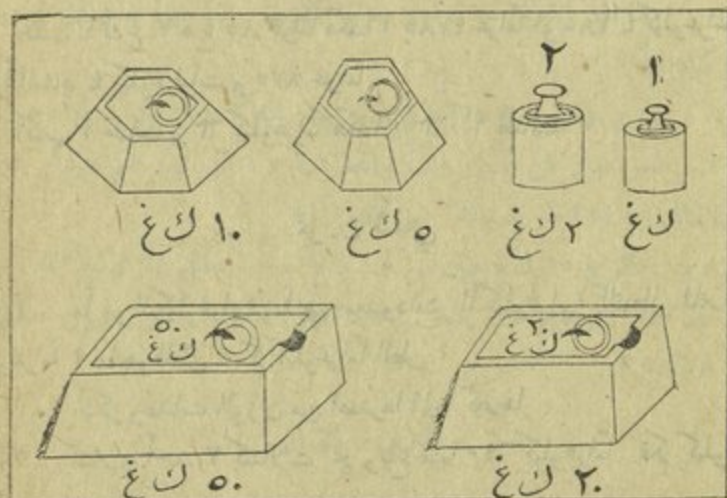
٨ . على ماذا تنقسم الاعداد الآتية واذكر السبب : ٦٦٠ ، ٦٢٥٥ ، ٢٠٢٧ ،

١٣٥٦ ، ٤١٩٦ ، ٧٥٠٧ ، ١٢٣٦ [تنصير النسبة على ٢ و ٣ و ٥ و ٦]

تمرين كتابي

١. ارقم ٦ اعداد تنقسم على ٢ ارقم ٥ اعداد تنقسم على ٣
٢. ارقم ٦ اعداد تنقسم على ٥ ارقم ٤ اعداد تنقسم على ٦
٣. علم بوضع شحنة تحت كل عدد ينقسم على ٥ : ٧٥ ، ٦٧ ، ٨٧٠ ، ٩٥٤ ، ٧٥٤٨ ، ٩١١٥ ، ٨٧٥٦٤ ، ٨٧٥٦٠
٤. علم بوضع شحنة تحت كل عدد ينقسم على ٦ : ٢٥١ ، ٨٧٣ ، ٧٣٥ ، ٩٥٤ ، ٤١٩٦ ، ٦٠٧٥ ، ٢٨٧٩ ، ٧٤١٦
٥. ارقم ٦ اعداد تنقسم على ٢ وعلى ٥ معاً ؟

الكيلوغرام ومعدوداته



٧٨ . يستخدم الباعة الكيلوغرام وعبارات مختلفة من معدودات الكيلوغرام
واجزائه لوزن المواد والاشياء التي يبيعونها

الكيلوغرام هو الوحدة الاساسية لوزن المواد [الاشياء] الفيزيائية

معدودات الكيلوغرام هي الكنتال او الفنتار المتري [قم] = ١٠٠
كيلوغرام والطن [المتري] = ١٠٠٠ كيلوغرام
الطن هو ثقل متر مكعب من الماء المنظر . الجدول الآتي يمثل الوحدات من
الغرام الى الطن ويظهر علاقتها بعضها ببعض

الطن	مئات الكيلو الفنتار المتري	عشرات الكيلو	كيلوغرام	هكتوغرام	دكاغرام	غرام
١	٠	٦	٢	٧	٨	٥

نكتب ٤ كغ ٧ هـ ٨٥ غراماً هكذا : ٤٧٨٥ غراماً او ٤٧٨٥ كيلوغرامات .
ونقرأ العدد ٤ كيلوغرامات و ٨٧٥ غراماً
نكتب ١ طنات و ٦٣ كيلوغراماً هكذا : ١٠٦٣ طنات

تمرين شفهي

- ١ . ما هو الكيلوغرام ؟ ما هي معدودات الكيلوغرام ؟ الفنتار المتري كم كيلوغراماً ؟ ما هو الطن ؟ كم كيلوغراماً الطن ؟
- ٢ . اذكر وحدات الوزن من اصغرها الى اكبرها
- ٣ . اشترى أحمد ٧ كتلات فحم وباع منها ٦٤٠ كيلوغراماً فكم كيلوغراماً بقي عنده ؟
- ٤ . كم طنناً في ٥٠ كناًلاً ؟ ٧٠٠٠ كغ ؟ ١٧٠٠ كغ ؟ ٢٥٠٠٠ كغ ؟

تمرين كتابي

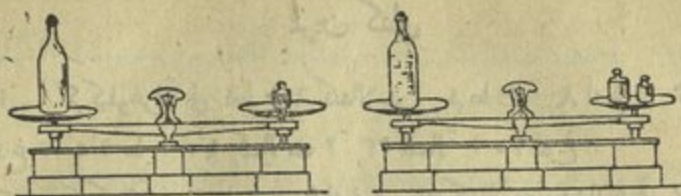
١. كم كيلوغراماً في ٤ ط + ٦ كتلات ؟ ٨ ط + ٨٠٠ كغ ؟ ٤٠٠ ط + ٤٠ كغ ؟ ١٠٥ ط + ٤٠٥ كتلات ؟ ٣٢ كتلاً + ٧٥ كغ ؟
٢. كم كتلاً في ٤ ط + ٢٠٠ كغ ؟ ٣٢ كتلاً + ٨٠٠ كغ ؟ ٥٧ ط + ٨٠٠ كغ ؟ ٨٠٠ ط + ٢٠٠ كغ ؟ ١٢ ط - ٨٠٠ كغ ؟ ٢٢ ط - ٣٠٠٠ كغ ؟

مسائل

١. ما ثمن تنكة زبد وزنها ١٨ كغ اذا كان ثمن نصف الكيلوغرام ٣ ليرات ؟
٢. ثمن نصف كيلوغرام بن ٣٧٥ ليرات فما ثمن ١٢٥ طناً ؟
٣. تحمل سيارة ثمن ٩٠ شوال ترابه وزن الفوال ٥٠ كغ فكم طناً حولتها ؟
٤. باع أحمد اول مرة ٢٧ كتلاً و ٧٥ كغ قمح وثاني مرة ٢٥ طناً و ٨٧٥ كغ وثالث مرة ٤٧ طناً و ١٧٥ كتلاً فكم كيلوغراماً باع ؟
٥. يستهلك النطار ٣٥ كغ في مسافة كيلومتر فكم طناً يستهلك في مسافة ٤٦٠ كيلومتراً ؟
٦. وزن سيارة محملة ٧٦٧٥ كغ وفارغة ٢٨٨٠ طناً فكم كتلاً حولتها ؟
٧. اجرة نقل طن الكاز بالصكة الحديدية ٧٠ غروش فكم غرشاً يدفع نصيب لقل ٢٥٤٠٠ طن مسافة ١٥٠ كيلومتراً ؟
٨. يستخرج ٨٥ كغ طحين من ١٠٠ كغ قمح . ويعطي كيلوغرام الطحين ١٢٥ كغ خبز فكم كيلوغرام خبز يصنع من ٢٧٥ هـ قمح اذا كان وزن مكئولمتر القمح ٧٨ كغ ؟

الميزان . القبان

- ٧٩ . يستعمل البائع الميزان لمعرفة نقل الاشياء التي يبيعها



رسم ٣٧ - الميزان

الميزان آلة لمعرفة مقدار ثقل الاجسام والمواد المطلوب وزنها

يطلب من التلامذة ان يستعملوا الميزان في المدرسة ويدربوا على وزن ما يمكن تحضيره لهم .
والا فلينزوروا الدكاكين ويلاحظوا كيف يضع البائع المواد التي يريد وزنها في كفة والعيارات
اللازمة في الكفة الثانية حتى تتوازن الكفتان

القياس آلة لمعرفة مقدار ثقل الاجسام والمواد الثقيلة

العيارات - متبايس الوزن المستعملة . ذكرنا سابقاً العيارات المختلفة التي
يستخدمها الباعة لوزن الاشياء . وهما اهمها :

٥٠ كغ ، ٣٠ كغ ، ١٠ كغ ، ٥ كغ ، ١ كغ ، $\frac{1}{2}$ كغ او ٥٠٠ غ ،
٣٠٠ غ او ٢٠٠ غ [تدعوها العامة اوقية] ، ١٥٠ غ او ١٠٠ غ ، $\frac{1}{2}$ كغ او ٥٠ غ

تمرين شفهي

- ١ . ما هو الميزان ؟ كم كفة للميزان المادي ؟ كم نوعاً من الموازين تعرف ؟
- ٢ . ما هو الثيان ؟ اذكر العيارات التي تعرفها
- ٣ . ثمن ٣٠٠ غرام زبدة ١٤٠ غرشاً فما ثمن ٢٠٠ غرام ؟
- ٤ . وزن امين لوح صابون بالعيارات الآتية : نصف كيلوغرام ونصف
هكتوغرام فكم غراماً كان ثقله ؟

مسائل

- ١ . ثمن طن القمح ٢١٠ ليرات . فما ثمن شوال وزنه ٦٠ كغ ؟

- ٢ . وزن صفيحة ملانة زيتاً ١٩٥٠ كغ ووزنها فارغة ١٢٥ كغ فكم كيلوغرام زيت فيها ؟
- ٣ . وزن صفيحة فارغة ١٥ كغ افرغنا فيها ١٩٥ ليتر بنزين فماذا يصير وزنها اذا كان ليتر البنزين ٨٧٠ غراماً ؟
- ٤ . وزن برميل فارغ ١٧ كغ وبصير وزنه اذا ملئ بالبنزين ٢٧٥ كغ فماذا يكون وزنه اذا ملئ بنصفه بالبنزين ؟
- ٥ . في برميل ٢٧٥ ل زيت ب ٢٥٠ غرشاً الكيلوغرام فكم ليرة ثمنه اذا كان وزن ليتر الزيت ٩٢٠ غراماً ؟

التقود - العملة اللبنانية



القرش المصري



القرش السوري



رسم ٢٨ - القرش اللبناني

٨٠ . التقود اللبنانية او العملة اللبنانية . نمتعمل في لبنان التقود اللبنانية ووحدها الاساسية القرش والليرة نماوي ١٠ قرش

والتقود نوعان نقد المعدن ونقد الورق

التقود المعدنية : قطعة نصف قرش , قرش , قرشين , قرشين ونصف ,
 ٥ غروش , عشرة غروش , ٢٥ قرشاً [ربع ليرة] , ٥٠ قرشاً [نصف ليرة]
 التقود الورق : ٥ غروش , ١٠ غروش , ٢٥ قرشاً , ٥٠ قرشاً , ليرة

[١٠٠ غرش] ، ٥ ليرات ، ١٠ ليرات ، ٢٥ ليرة ، ٥٠ ليرة ، ١٠٠ ليرة ، ٢٥٠ ليرة

تمرين شفهي

- ١ . ما هي الوحدة الاساسية في النقد اللبناني ؟ كم نوعاً النقود اللبنانية ؟ عدد فئات كل نوع
- ٢ . كم غرشاً في قطعة ربع الليرة ؟ نصف الليرة ؟ ٥ ليرات ؟ ١٠ ليرات ؟ ٢٥ ليرة ؟ ٥٠ ليرة ؟ ١٠٠ ليرة ؟
- ٣ . الليرة الانكليزية الذهبية ٤٥٠٥ ليرة لبنانية فكم غرشاً قيمتها ؟
- ٤ . ثمن البرتقالة ٥ غروش فكم برتقالة تشتري بليرة لبنانية ؟
- ٥ . كم غرشاً في ١٥ ليرة ؟ ٧٥ ليرة ؟ ١٢٥ ليرة ؟ ٢٦٢٥ ليرة ؟

تمرين كتابي

- ١ . اذا كانت الليرة الذهبية ب ٤٥٦٥ ليرة فما قيمة ٥٤ ليرة ذهبية ؟
- ٢ . اشترى فواد فونترافاً ب ٦٧٥ ليرة فدفع ٦ أوراق من فئة مئة ليرة وورقة من فئة خمسين ليرة وورقة من فئة عشر ليرات فكم ليرة يبقي عليه ان يدفع ؟
- ٣ . دفع أنيس ثمن كيلو زيت ٢ أوراق من فئة ليرة وورقتين من فئة ٢٥ غرشاً وورقتين من فئة ١٠ غروش وورقة من فئة ٥ غروش فكم غرشاً ثمن كيلو الزيت ؟
- ٤ . اشترى وديع ٤٦٠ متر حرير المتر ب ١٢٥ ليرة لبنانية فاذا دفع ١٥٠ ليرة عثمانية ذهباً الليرة ب ٢٨٥٠ ليرة لبنانية فكم ليرة يبقي له ؟
- ٥ . اشترى علي ٦٦٠ برد جوخ اليرد ب ١٨٥ ليرة لبنانية وباعها اليرد ب ٤٠ شلينا فكم ليرة ربح اذا كان الشلن ب ٥٢ غرشاً ؟
- ٦ . دفع حلیم مبلغ ٥٧٢٠ ليرة من قطع متساوية العدد من فئة خمس ليرات

وعشر ليرات و ٢٥ ليرة فكم قطعة دفع من كل نوع ؟
 ٧ . في صندوق فواد ٥٦٠٠٠ ليرة ربها من اوراق الخمسين ليرة والباقي من
 اوراق المئة ليرة فكم ورقة من كل نوع في الصندوق ؟

القائمة - الفاتورة

٨١ . اذا اشترت شيئاً من احد المخازن فان البائع يملك ورقة يبين كل
 شيء اشترته وثن وحدته وثن جملته او مجموعه ومجموع الثمن المطلوبه
 يقال للورقة قائمة حساب او فاتورة [يدعوا البعض بياناً] وتكون في
 الغالب نظير الشكل الآتي :

امون هيس وأولاده					
بيروت - سوق ابو النصر في ٥ ايلول ١٩٥٠					
المطلوب من السيد بطرس يوسف بولس					
ملاحظات	نوع البضاعة	الكمية	السعر الفرد [الوحدة]	المجموع	القيمة المطلوبة
		٢٦٦٩ كغ	٢٦٠ غ	٦٩٩٤٠	ليرة
[٥٠ ليرة]	كريسكو	١ برميل	٨٥٠٠ غ	٨٥٠٠	
	جوز قلب	٢ كغ	٤٥٠	٩٠٠	
	زبيب اسود	٢ كغ	٢٠٠	٤٠٠	
	تين قرص	٥ كغ	٩٠	٤٥٠	٨٠٦٤٠

فقط ثمانية وست ليرات واربعون غراماً لا غير

مسائل

اكتب ما يأتي بشكل قائمة (فاتورة) او صورة حساب :

- ١ . ٥٢ كتاب حساب الكتاب بـ ٢١٥٠٥ غرشاً , ٨٤ كتاب جبر الكتاب بـ ٢٦٥ غرشاً , ٩٢ كتاب جغرافية الكتاب بـ ٢٢٧٠٥
- ٢ . ٥ كغ سمن الكيلوبـ ٧٦٠ غرشاً , ٩٦ كغ صابون الكيلوبـ ٢٦٠ غرشاً , ٢٥ كغ سكر الكيلوبـ ١١٢ غرشاً , ٢٤ كغ زيت الكيلوبـ ٢٧٠ غرشاً
- ٣ . ٢٨ كغ ملح الكيلوبـ ٢٥ غرشاً , ٧٥ كغ طحين الكيلوبـ ٤٨ غرشاً , ٥٦ كغ زبيب الكيلوبـ ١٧٥ غرشاً , ٤٦ كغ زيتون الكيلوبـ ٢٥٠ غرشاً
- ٤ . ٧٥ كغ قمح الكيلوبـ ٢٦ غرشاً , ٢٤ كغ حصص الكيلوبـ ٦٥ غرشاً , ١٢ كغ ارز الكيلوبـ ٩٥ غرشاً , ٤٥ كغ عدس الكيلوبـ ٦٤ غرشاً
- ٥ . ٤٢ مترجوخ المتربـ ١٨ ليرة , ٥٧ متر خام المتربـ ١٥٠ غرشاً , ٦٥ متر شريط المتربـ ٥٤ غرشاً , ٤٨ متر شيت المتربـ ١٢٥ غرشاً , ٢٤ قبة الفبة بـ ٤٥ غرشاً
- ٦ . ٢٥ متر حبر المتربـ ٢٤ ليرة , ٣٦ مترجوخ المتربـ ٢٥ ليرة , ٤٢ متركتان المتربـ ١٥ ليرة و ٦٤ متر عبير كس المتربـ ١٧٥ ليرة
- ٧ . ١٢٠ دزينة بيض الدزينة بـ ١٥٠ غرشاً , ١٢ كيس ارز الكيس بـ ٧٥ ليرة , ٢٤ قفة بن الففة بـ ١٥٥ ليرة , ٢٤ صندوق سمن الصندوق بـ ٢١٠ ليرات
- ٨ . باع امين ٢٥٠ كغ سكر برنج ١٨ غرشاً بالكيلو , ٢٧٥ كغ ارز برنج ٢٠ غرشاً بالكيلو , ١٢٥ قفة بن برنج ٩٦ غرشاً بالكيلو , ٤٨ تنكة سمن برنج ١٥٠ غرشاً بالكيلو , ١٢٠ تنكة زيت برنج ٢٢٥ غرشاً بالكيلو فكم ليرة ربح ؟

مسائل منشورة

من كتاب الحساب وكتاب الجبر ٨١٠ غروش فكم غرشاً ثمن كلِّ منها اذا كان ثمن كتاب الحساب اقل من ثمن كتاب الجبر بـ ٩٠ غرشاً ؟

بما ان الفرق بين ثمن الكتابين هو ٩٠ غرشاً وبما ان هذا الفرق - اي ٩٠ غرشاً - موجود في مجموع الكتابين الذي هو ٨١٠ غروش ويكون جزءاً من مجموع ثمن الكتابين فلذلك اذا طرحنا مقدار الفرق ٩٠ غرشاً من ثمن المجموع ٨١٠ يصير ثمن الكتابين متساويين . اي اننا نحصل على ضعفي ثمن كتاب الحساب

$$٧٢٠ = ٩٠ - ٨١٠$$

وبما ان هذه الكمية ٧٢٠ غرشاً هي ضعفاً ثمن كتاب الحساب . فاذا قسمناها على ٢ نحصل على ثمن كتاب الحساب

$$\begin{array}{l} \text{الجواب} \left\{ \begin{array}{l} ٣٦٠ = ٢ + ٧٢٠ \\ ٤٥٠ = ٩٠ + ٣٦٠ \end{array} \right. \end{array}$$

٣٦٠ غرشاً ثمن كتاب الحساب
٤٥٠ غرشاً ثمن كتاب الجبر

١- بينا الشرح ودققنا في المنطق لاجل فائدة الطالب ولذنه العقلية والرجاء من المعلم ان لا يشدد على الطلبة ليبرهنوا حل المسائل بنقل هذا التدقيق

- ١ . مجموع ثروة اميل ووديع ٩٦٨٠٠ ليرة فاذا كانت ثروة اميل اكثر من ثروة وديع بـ ٤٦٠٠ ليرة فكم ليرة تكون ثروة كلٍ منها ؟
- ٢ . ثمن بقرة وعجلها ١٢٢٠ ليرة وثن البقرة اكثر من ثمن العجل بـ ٤٢٠ ليرة فكم ليرة ثمن كل منها ؟
- ٣ . ثمن ساعة وسلسلتها ٦٤٠ ليرة فكم ليرة ثمن كل منها اذا كان ثمن الساعة ٨٠ ليرة اكثر من ثمن السلسلة ؟
- ٤ . اشترى حمد واخوه شهراً [٢٤ يوماً] وقبضاً معاً ٦٠٠ ليرة فكم ليرة قبض كل منها اذا كانت اجرة حمد اليومية ٢ ليرات اكثر من اجرة اخيه ؟
- ٥ . باع حسن ٦٤ صحناً بـ ١١٥٢٠ غرشاً فرج بالصحن ٢٥ غرشاً فبكم غرشاً باع الصحن ؟ وبكم غرشاً اشتراه ؟
- ٦ . سارت سيارة ٢٦٠ كم وكانت تستهلك ١٨ ليتر بنزين في المئة كيلومتر فاذا كان ثمن دكاليترا البنزين ٢٧٥ غرشاً فكم ليرة كان مصروف السيارة ؟
- ٧ . كم ليرة ثمن برميل بنزين سعته ٤٢٠ ليتر اذا كان ثمن كيلو البنزين ٢٧٥ غرشاً ووزن ليتر البنزين ٠.٨٥ كغ ؟

- ٨ . مدخول أبيس في سنة ١٩٦٠ ليرة فكم ليرة بصرف في الشهر ليوفر ٣٢٦٠ ليرة في السنة ؟
- ٩ . اشتغل احمد ٢١٠ ايام في السنة وكان يدفع ١٢٤ ليرة في اليوم ثمن أكل و٥٥ ليرة في الشهر اجرة بيت و ٧٨٠ ليرة في السنة ثمن ملابس ووفر ١٧٤ ليرة في السنة فكم ليرة اجرته في اليوم ؟
- ١٠ . ثمن كيلو الزيت ٢٦٥ غرشاً فما ثمن خاية سعتها ٢٦٠ ليتراً اذا كان وزن لتر الزيت ٠٩٢ كغ ؟
- ١١ . اجرة أحمد ١٢ ليرة في اليوم فاذا اشتغل ٢٥ يوماً ثم مرض وكان يقبض في اثنائه مرضه نصف اجرته اليومية واخيراً قبض في نهاية مرضه ٤٠٨ ليرات فكم يوماً مرض ؟
- ١٢ . لوباع اميل بستانه بـ ٢٧٨٠ ليرة اكثر ما باعه لكان بإمكانه ان يشتري داراً بـ ١٧٦٥٠ ليرة وسيارة بـ ٩٨٦٠ ليرة فبكم ليرة باع البستان ؟
- ١٣ . عند بطرس ١٢ بقرة تحلب كل منها ١٥ ليتراً في اليوم فكم ليرة يقبض في شهر ايلول اذا استخرج من لتر الحليب ١٢٠ غرام زبدة ثمن الكيلوغرام ٦٥٠ غرشاً ؟
- ١٤ . محط دولاب سيارة ٢١٥ امتار فكم دورة يدور في مسافة ٨٢٠ ١٣٤ كيلومتراً ؟
- ١٥ . اخذ ديب ٢٦٥٠ غرشاً وذهب الى السوق فاشترى بها كلها خضرة بـ ٢٧٠ غرشاً وفاكهة بـ ١٥٠ غرشاً وبقية ٢٠ فراخ فبكم اشترى البطلة والنرخة اذا كان ثمن البطلة اكثر من ثمن الفراخ بـ ٢٠٠ غرش ؟
- ١٦ . انزل علي الى السوق ٨٤٠ بيضة لبيعها الدزينة بـ ١٢٠ غرشاً فاذا انكسر منها ٤٠ بيضة بكم غرشاً يبيع الدزينة من الباقي ليعوض الخسارة ؟
- ١٧ . نصب حنفيان في حوض سعة ٢٧٢٥ كيلولترات ففي كم ساعة يمتلئ الحوض اذا كانت الاولى تصب ٢٧٠ ليتراً في الساعة والثانية ١٨٠ ليتراً ؟

١٨ . نصب حنفية ٤٨٠ ليترًا في الساعة في حوض فارغ وتفرغ منه حنفية ثانية ٢٢٠ ليترًا في الساعة فإذا فتحنا الحنفيتين في وقت واحد وامتلأ الحوض في ١٨ ساعة فماذا تكون سعة الحوض ؟

١٩ . امي أوفر ليوسف ان يشتري ٢٠ كيلو لحم من النوع "المجروم" [لا عظم فيه] بسعر الكيلو ٤١٠ غروش ام من اللحم بمطبخه بسعر الكيلو ٢٥٠ غرشًا اذا كان وزن العظم فيه ١٤٠ غرامًا ؟ وكم غرشًا يوفر ؟

٢٠ . اشتغل رجل وولد ٢٠٠ يومًا في السنة وقبضا سوية ٦٢٠٠ ليرة فكم ليرة قبض كل منها اذا كانت اجرة الولد ٢ ليرات اقل من اجرة الرجل في اليوم ؟

٢١ . اشترى انيس بناية وجنيته ب ٤٢٢٠٠ ليرة ولو كان اشترى الجنيته ب ١٤٥٠٠ ليرة لكان دفع ٤٢٠٠٠ ليرة فكم ليرة اشترى كلاً منها ؟

٢٢ . وضعنا ذات كمية الزيت في خابيتين ثم اضفنا ٨٠ ليترًا الى الاولى و ٢٢٠ الى الثانية فصار فيها ضعفها ما في الاولى فكم ليترًا كان في كلٍ منها اولًا ؟

٢٣ . يبيض حلبي وسامي معاً ٢٥ ليرة في اليوم فاشتغلا معاً ذات العدد من الايام قبض الاول في نهايتها ٥٥٠ ليرة والثاني ٧٠٠ ليرة فكم يوماً اشتغلا ؟ وكم ليرة اجرة كلٍ منها في اليوم الواحد ؟

٢٤ . اشترى وديع قطعتي جوخ من ذات الجنس والسعر ب ١٧٢ ليرة فاذا كان سعر المتر ١٨ ليرة والفرق بين طول القطعتين ٢٤ متراً فما هو طول كلٍ منها ؟

٢٥ . وزن كيس الطحين ٩٦ كغ وثمنه ٤٠٠٢٢ ليرة ويصنع من كيلو الطحين ١٢٥ كيلو خبز وينفق عليه ١٢ غرشًا ليصير خبزاً فكم غرشًا تكون نفقة كيلو الخبز ؟

٢٦ . يستخرج كيلو سمن من ١٢ كيلو حلب فكم كيلو سمن يستخرج من حلب ٦ بقرات في شهر ايار اذا كانت البقرة تحلب ١٥ كيلو في اليوم وما ثمن السمن المستخرج اذا كان كيلو السمن ب ٨٢٥ ليرات ؟

- ٢٧ . يقبض حسن ٢ ليرات في اليوم اكثر من حمد وإذا اشتغل حسن ٢٥ يوماً وحمد ٤٠ يوماً فانهما يقبضان ذات المبلغ فكلم ليرة يقبض كل منهما في اليوم ؟
- ٢٨ . اشترى جميل ٢٠ دزينة كبايات بسعر الكباية ١٢٠ غرشاً انكسر منها ١٦ كباية اثناء نقلها وباع الباقي بربح ١٥٢٠ غرشاً فبكم غرشاً باع الكباية ؟
- ٢٩ . المسافة بين مدينتين ١١٢٥ كم سار قطار من المدينة الاولى مدة ١٢ ساعة فكلم كيلومتراً كانت سرعته في الساعة اذا بقي عليه ٤٥ كم ليصل الى المدينة الثانية ؟
- ٣٠ . اشترى وديع ٤٥٠ متر فاش ب ٥٤٠٠ ليرة ثم وجد انها تنقص عن القماش الصحيح ٥٠ امتار فكلم ليرة بصير ثمن المتر من الباقي منها ؟
- ٣١ . اجرة حمد ١٢٥ ليرة في اليوم واجرة رشيد ٩٢٥ ليرات اشتغلا ذات المدة وقبضا معاً ٥٢٢ ليرة فكلم يوماً اشتغلا ؟
- ٣٢ . أفرغ جميل برميل سببوتو سعته ٣٤٢ ليتراً في قناني سعة القنينة ٩٥٠ لهر فاذا كان سعر لتر السببوتو ٢٨٠ غرشاً وثمان القنينة الفارغة ٢٥ غرشاً فبكم بيع القنينة ليرج ٧٢ ليرة ؟
- ٣٣ . كم سيارة يلزم لنقل ١٠٢٦ طن بطاطا اذا كانت حمولة السيارة ٣٨٠٠ كغ وكلم ليرة تبلغ نفقة النقل اذا كانت اجرة السيارة ٧٢ ليرة ؟
- ٣٤ . كم برميلاً يلزم لوضع ٦٤٨٠ كغ زيت اذا كانت سعة البرميل ٤٦ كتال ؟
- ٣٥ . ما هو ثمن كتال السكر اذا كان ثمن ١٢ طناً ١٢٢٥ ليرة ؟
- ٣٦ . وزن برميل مملوء ماء ٤٦٥ كغ ووزنه حينما يكون فيه ١٥٠ ليتراً ١٦٥ كغ فما هي سعة البرميل ؟
- ٣٧ . طول ثوب جوخ ٥٤ متراً باع منه وديع ٢٥ متراً ب ٤٧٥ ليرة فربح ليرتين بالمتر فبكم اشترى الثوب ؟

٢٨ . اقتسم اديب وفريد ووديع واميل ٢٠٦٠٠٠ ليرة فاخذ اديب ٤٧٠٠٠
وأخذ فريد ٥٠٠٠ أقل من اديب وأخذ وديع ٨٠٠٠ ليرة اكثر من فريد وأخذ
اميل الباقي فكم ليرة أخذ كل منهم ؟

٢٩ . ارادت سلى ان تشتري ١٢ دزينة قمصان جاهزة بسعر النميص ١٧ ليرة
ولكنها عدلت عن ذلك واشترت ٤٣٢ متر قماش بسعر ٢٦٠ غرماً المتر لصنع عدد
القمصان المطلوب ودفعت ٤٥ ليرة اجرة الخياطة فكم ليرة وفرت ؟

٤٠ . اجرة حمد ١١ ليرة في اليوم فاذا كان بصرف منها ٨٢٥ ليرات كم
يوماً يشتغل ليقصد ٩٩٠ ليرة ؟

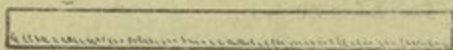
الكسور الدراجة البسيطة



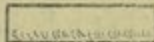
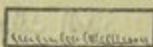
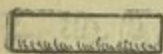
رسم ٢٠ - $\frac{1}{2}$ آل ٤

رسم ٢٩ - نصف تفاحة

٨٣ . اشترى اميل وحليم وجميل قطعة "معلل" واقسموها بينهم بالسوية
فكم قسماً متساوياً قسموها [كسروها] ؟ كم قسماً من هذه الاقسام يأخذ كل
منهم ؟ ما هو اسم القسم الذي يأخذ اميل ؟



الى اليسار قطعة
المعلل . تحتها القطعة
مقسومة الى ثلاثة
اقسام متساوية



رسم ٣٦ - ثلث قطعة المعلل

إذا قسمت [كسرت] شيئاً إلى ٣ أقسام متساوية فماذا تسمى القسم الواحد ؟ كم ثلثاً في الليمونة ؟ الرغيف ؟ البطيخة ؟ التفاحة ؟ المتر ؟ الوحدة [الواحد الصحيح] ؟

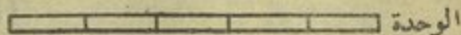
الثلث يكتب هكذا : $\frac{1}{3}$

٨٣ . ارسم على ورقة خطاً مستقيماً طوله ١٠ سنتيمترات واقسمه [اكسره] واقطعه [الى ٥ أقسام متساوية ونمراها . ماذا تسمى القسم الواحد ؟ النسبون ؟ الثلاثة أقسام ؟

الكسر عبارة عن جزء

واحد أو أكثر من الأجزاء

المتساوية التي انقسمت أو انكسرت إليها



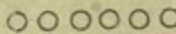
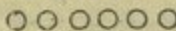
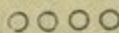
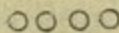
أخمس

الثلثة أخماس

الخمس يكتب هكذا : $\frac{1}{5}$

رسم ٣٢ - الكسور

٨٤ . استخراج ثلث عدد ما [أو وجدان] ثلثه معناه قسمه ذلك العدد على ٣



رسم ٣٣ - ثلث العدد

إذا قسمنا [كسرنا] شيئاً أو عدداً ما إلى أقسام متساوية فكل جزء يقال له كسر ذلك الشيء أو ذلك العدد

الكسر جزء واحد أو أكثر من الأجزاء المتساوية التي انقسمت إليها الوحدة

تمرين شفهي وعملي

١ . خذ بيدك مسطرة منمّرة او متراً وأوضّح بطريقة حسنة : خمس ١٠ سم او ١٠ قرايط او ٥٠ سم . سدس ١٢ قيراطاً او ٦٠ سم . سبع ١٤ قيراطاً او ٧٠ سم . ثمن ١٦ قيراطاً او ٨٠ سم . تسع ١٨ قيراطاً او ٩٠ سم . عشر ١٠ قرايط او ١٠٠ سم

٢ . اي عملية من عمليات الحساب الاربعة تنصد اذا قلنا "خذ خمس آل ١٥ غرماً ؟ كيف نجد خمس الكمية ؟ سدسها ؟ سبعا ؟ ثمتها ؟ تسعا ؟ عشرها ؟

٣ . اي كسر من المتر يكون الدسيمتر ؟ المليمتر ؟

٤ . اذا قسمت "كعكة" الى ٤ اقسام متساوية فاذا تسمى القسم الواحد ؟ النسبون ؟ ٢ اقسام ؟ ٤ اقسام ؟

٥ . اي كسر من الاسبوع اليوم الواحد ؟ ٢ ايام ؟ ٥ ؟ ٦ ؟

٦ . اي كسر من السنة الشهر الواحد ؟ ٥ أشهر ؟ ٧ ؟ ٩ ؟ ١١ ؟

٧ . ما ثمن ٢٤ تفاحة ؟ ٤٠ ؟ ٥٦ ؟ ٢٢ ؟ ٧٥ ؟ ٨٠ ؟ ٦٤ ؟ ٤٨ ؟

٨ . ما عشر ٣٠ كلة ؟ ٥٠ ؟ ٧٠ ؟ ٦٠ ؟ ٤٠ ؟ ٦٠ ؟ ٨٠ ؟ ١٠٠ ؟

مسائل

١ . انقسم جميل وحليم وكريم ١٢٠٠ غرش فأخذ جميل $\frac{1}{2}$ المبلغ وحليم سدسه وكريم الباقي فكم غرشاً أخذ كل منهم ؟

٢ . اشترى خليل ١٢٠ خروفاً بـ ٨٤٠٠ ليرة فاذا باع الربع بـ ٧٥ ليرة المخروف والباقي بـ ٨٢ ليرة [المخروف] فكم ليرة ربح ؟

٣ . اشترى حمن ١٨٠ شوال قمح فاذا اشترى النصف بـ ٢٢٦٠ ليرة الشوال والثلث بـ ٢٦ ليرة الشوال والباقي بـ ٢٨٤٠ ليرة الشوال فبكم يبيع

السؤال ليريج ١٦٤ ليرة ؟

٨٥ . اصطلاحات الكسر . للكسور اسما مميّزة كسائر الاعداد ففي الكسر $\frac{٥}{٦}$ يكون اسم الكسر "أسداساً" فنقول ٥ أسداس $[\frac{٥}{٦}]$ كما نقول ٥ طابات او ٥ تفاحات او ٥ غروش او ٥ كلل

الكسر $\frac{٥}{٦}$ يعني ان الوحدة [الواحد الصحيح] قد انقسمت الى ٦ اقسام متساوية واخذنا منها ٥ اقسام

يقال للعدد ٥ في الكسر $\frac{٥}{٦}$ الصورة [البسط] والعدد ٦ المخرج [المقام] المخرج يعطي اسم الكسري يميّزه عن غيره

المخرج يعطي اسم الكسر ويبدل على عدد الأقسام المتساوية التي انقسمت اليها الوحدة

الصورة تدل على عدد الأقسام المأخوذة او المقصودة

يقال للصورة والمخرج معاً حدّاً الكسر

تمرين شفهي

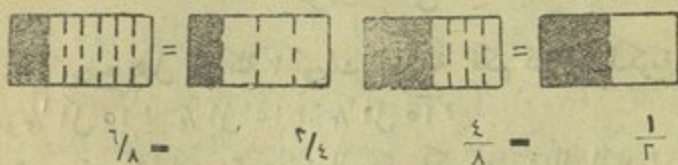
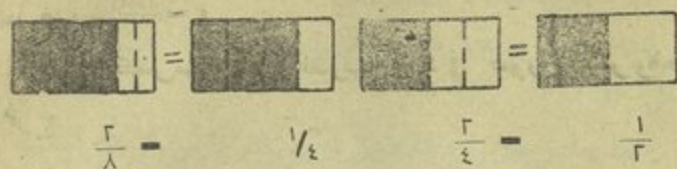
١ . ما هو الكسر الدراج ؟ ما هو المخرج ؟ ما هي الصورة ؟ ماذا يقال للصورة والمخرج معاً ؟

٢ . اقرأ الكسور الآتية وبين الصورة والمخرج : $\frac{٢}{٣}$ و $\frac{٥}{٧}$ و $\frac{٢}{٥}$ و $\frac{٤}{٦}$ و $\frac{٤}{٦}$ و $\frac{٢}{٤}$

٣ . اي كسر من اليوم يساوي ٧ ساعات ؟ ١٩ ؟ ١٥ ؟ ٢٠ ؟

٤ . ما هو $\frac{١}{٢}$ ال ٩٠ ؟ $\frac{١}{٢}$ ال ٩٠ ؟ $\frac{١}{٢}$ ال ٩٠ ؟ $\frac{١}{٢}$ ال ٩٠ ؟

٨٦ . ايضاح تعادل الكسور حسابياً



رسم ٣٤ - تباديل الكسور

تمرين عملي وشفهي

١. ادرس رسم نومرو ٢٤ جيداً $\frac{1}{2}$ يساوي كم ربعاً؟ كم ثماناً يساوي $\frac{1}{4}$ ؟
 $\frac{1}{2}$ ؟ $\frac{2}{4}$ ؟

٢. ارسم مستطيلات كما في الرسم ثم انقطعها واطومها واكتب اسم الكسر على كل قسم خاص به

٣. اقطع مستطيلات واطومها لتثبت ان $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8}$ و $\frac{2}{4} = \frac{4}{8}$
 $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$

٤. ارسم دائرة واقطعها ثم اطومها لتثبت ان $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$ و $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$ و $\frac{3}{8} = \frac{6}{8}$

٥. اقرأ وكمل ما يأتي: ١ = ... أسداس، $\frac{1}{2}$ = ... أسداس، $\frac{1}{2}$ = ... أرباع، $\frac{1}{2}$ = ... ثمان، $\frac{1}{2}$ = ... أعشار

٦. كمل ما يأتي: $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ ، $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ ، $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ ، $\frac{8}{8} = 1$

٧. الاتيان باجزاء الاعداد - استخراج اجزاء الاعداد. كم ليمونة $\frac{1}{2}$ دزينة الليمون؟ $\frac{1}{2}$ ال ١٢ = ١٢ + ٢ = ٤

كم ليمونة $\frac{2}{4}$ الدزينة؟ نقول: $\frac{1}{2}$ ال ١٢ = ٤ و $\frac{2}{4}$ ال ١٢ = ٨

أي اننا نضرب $8 = \frac{12 \times 2}{3}$

لاستخراج كسر من عدد ما نضرب العدد في صورة الكسر ونقسم الحاصل على المخرج

تمرين شفهي

١. وضع جبل ١٥ كلة ٢ كومات متساوية فكم كلة في الكومة الواحدة ؟
 $15 \div 2 = 7 \frac{1}{2}$ ال ١٥ ؟
٢. انقسم ٤ أولاد ٢٠ جوزه بالسوية فكم جوزه نال الولد ؟ ما $\frac{1}{4}$ ال ٢٠ ؟
 $20 \div 4 = 5$ ال ٢٠ ؟
٣. ما $\frac{1}{4}$ ال ١٦ ؟ $\frac{1}{4}$ ال ١٦ ؟ $\frac{1}{2}$ ال ١٨ ؟ $\frac{1}{2}$ ال ١٨ ؟ $\frac{1}{6}$ ال ١٢ ؟ $\frac{1}{6}$ ال ١٢ ؟ $\frac{1}{8}$ ال ٢٤ ؟ $\frac{1}{8}$ ال ٢٤ ؟ $\frac{1}{2}$ ال ١٤ ؟ $\frac{1}{2}$ ال ١٤ ؟ $\frac{1}{7}$ ال ٢٨ ؟ $\frac{1}{7}$ ال ٢٨ ؟ $\frac{1}{4}$ ال ٢٠ ؟ $\frac{1}{4}$ ال ٢٠ ؟ $\frac{1}{5}$ ال ١٥ ؟ $\frac{1}{5}$ ال ١٥ ؟

تمرين شفهي وكتابي

١. عند فريده ٢٤ ذراع شربط اعطت لابنتها سلى نصفها كم ذراعاً يبقى عند الام ؟
٢. اجرة عامل ٨٠٠ غرش في اليوم فكم غرشاً ينال اذا اشتغل $\frac{3}{4}$ اليوم ؟
٣. ثمن الفاموس ٩٠٠ غرش مع أنيس $\frac{1}{6}$ الثمن كم غرشاً معه ؟ كم غرشاً يحتاج ليشترى الفاموس ؟
٤. ربح اديب ٨٠ كلة ورجح جبل $\frac{1}{8}$ ما ربحه اديب فكم كلة ربح جبل ؟
٥. عدت نجلا لوالدهما بجامع المرقي فوجدت نصفها فنانحاً وشدتها خوفاً وثلثها سفرجلأ فاذا كان عددهما ١٢٠ مجمعا فكم مجمعا وجدت من كل نوع ؟
٦. وزن فكتولهمز النوح ٧٦ كغ ويستخرج منه $\frac{1}{4}$ وزنه طهيماً فكم

كهلوغرام طحين يستخرج من ١٦ هكتوليتراً قمح ؟

٧ . استغل طنوس ٤٥٠ رطل بطاطا واستغل حمد $\frac{2}{3}$ هكت الكمية فكم رطلاً استغل حمد ؟

٨ . بلغت بيادر بطرس ٥٤٠ شوال قمح وبيادر فارس $\frac{1}{6}$ هكت الكمية فكم شوالاً كانت غلة بيادر فارس ؟

٩ . جد قيمة : $\frac{2}{3}$ ال ٢٧٠ ، $\frac{4}{5}$ ال ٤٥٠ ، $\frac{1}{8}$ ال ٤٨٠ ، $\frac{1}{7}$ ال ٦٩٦ ، $\frac{2}{4}$ ال ٨١٠ ، $\frac{1}{4}$ ال ٤٨٤ ، $\frac{4}{7}$ ال ٢٨٧ ، $\frac{1}{8}$ ال ٧٢٠ ، $\frac{2}{3}$ ال ٦٩٦

٨٨ . يكون الكسر اقل من الوحدة [الواحد الصحيح] اذا كانت صورته اقل من مخرجه . مثاله : $\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{100}$ ، يكون الكسر مساوياً للوحدة اذا كانت صورته مساوية لمخرجه . مثاله : $\frac{1}{1}$ ، $\frac{12}{12}$ ، $\frac{100}{100}$ ،

يكون الكسر اكثر من الوحدة اذا كانت صورته اكثر من مخرجه . مثاله : $\frac{4}{3}$ ، $\frac{9}{8}$ ، $\frac{13}{12}$ ، يعتبر الكسر حقيقياً اذا كانت صورته اقل من مخرجه نحو : $\frac{2}{3}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{4}$ ، وغير حقيقي اذا كانت صورته مساوية لمخرجه او اكثر منه نحو : $\frac{3}{3}$ ، $\frac{7}{7}$ ، $\frac{13}{10}$ ، وكل كسر غير حقيقي يمكن تحويله الى صحيح او الى صحيح وكسر نحو : $1 = \frac{10}{10}$ ، $\frac{11}{10} = 1 + \frac{1}{10}$ ، وذلك بقسمة الصورة على المخرج كما رأيت . ونسأل للصحيح والكسر معاً كسر ممتزج او مقترن نحو : $\frac{3}{5}$ ، $\frac{7}{4}$ ، $\frac{4}{7}$ ، $\frac{15}{7}$ ،

الكسر الحقيقي هو ما كانت صورته اقل من مخرجه

الكسر غير الحقيقي هو ما كانت صورته مساوية لمخرجه او اكثر منه

الكسر الممتزج او المقترن هو ما اقترن بالصحيح او صحبه

تمرين شفهي

١ . متى يكون الكسر مساوياً للوحدة ؟ اكثر من الوحدة ؟ اقل منها ؟

مثل على ذلك

٢. ما هو الكسر الحقيقي ؟ الكسر غير الحقيقي ؟ الكسر الممتزج او المقترن ؟
مقل على ذلك

٣. كم ربعا في الليمونة ؟ ٥ ليمونات ؟ ٤ ليمونات و $\frac{1}{4}$ ؟ ٧ ليمونات و $\frac{3}{4}$ ؟

٤. اقرأ الكسور الآتية واذكر ايها أقل من الوحدة وايها مساو لها وايها
اكثر منها : $\frac{2}{3}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{7}{6}$ ، $\frac{11}{5}$ ، $\frac{1}{9}$ ، $\frac{8}{8}$ ، $\frac{7}{10}$ ، $\frac{12}{12}$

٨٩. تحويل العدد الصحيح والكسر الممتزج الى كسر غير حقيقي

اذا اخذنا ٥ بطيخات وقسمنا كل بطيخة الى ٨ اقسام متساوية فاننا نحصل على ٤٠ قسما
[قطعة] متساويا. ويكون اذا ٥ بطيخات و $\frac{5}{8}$ البطيخة = ٤٠ قطعة + ٥ قطع = ٤٥ قطعة
= $\frac{45}{8}$ من البطيخة

يمكن تحويل اي عدد صحيح الى كسر غير حقيقي بضربه في المخرج المفروض
وجعل الحاصل صورة لذلك . مثاله : $\frac{4}{8} = \frac{8 \times 5}{8} = 5$

يمكن تحويل اي كسر ممتزج الى كسر غير حقيقي بتحويل الصحيح الى الكسر غير
الحقيقي واطافة الكسر المفروض اليه . مثاله : $\frac{5}{8} = \frac{5 + 8 \times 5}{8} = 5 \frac{5}{8}$

٩٠. تحويل الكسر غير الحقيقي الى صحيح او الى كسر ممتزج

$$\frac{25}{8} = 3 + \frac{1}{8} = 3 \frac{1}{8}$$

يمكن تحويل الكسر غير الحقيقي الى صحيح او الى كسر ممتزج بنفسه الصورة على
المخرج فالخارج صحيح والباقي [ان كان] كسر كما تعلمنا في النسبة

تمرين شفهي

١. كيف تحول الصحيح الى كسر غير حقيقي ؟ الكسر الممتزج ؟ كيف تحول

الكسر غير الحقيقي الى صحيح او الى كسر ممتزج ؟

٢. كم سدسا في رغيفين ؟ رغيفين و $\frac{1}{6}$ ؟ ٧ أرغفة ؟ ٧ أرغفة و $\frac{1}{7}$ ؟

٣. كم وحدة وم جزءاً في $\frac{1}{2}$ التناحية ؟ $\frac{1}{4}$ البرتقاله ؟ $\frac{1}{8}$ الكهكة ؟
 ٤. حوّل الى كسر غير حقيقي : $6\frac{1}{2}$ ، $4\frac{1}{8}$ ، $10\frac{4}{9}$ ، $2\frac{1}{10}$ ، $11\frac{6}{7}$ ،
 $8\frac{13}{30}$ ، $5\frac{6}{20}$ ، $17\frac{2}{3}$ ، $7\frac{2}{4}$ ، $8\frac{7}{11}$.
 ٥. حوّل الى صحيح او الى كسر ممتزج : $\frac{11}{3}$ ، $\frac{21}{4}$ ، $\frac{41}{5}$ ، $\frac{81}{9}$ ، $\frac{73}{8}$ ،
 $\frac{121}{11}$ ، $\frac{17}{12}$ ، $\frac{27}{7}$ ، $\frac{107}{11}$ ، $\frac{78}{8}$ ، $\frac{79}{7}$ ، $\frac{87}{11}$ ، $\frac{147}{12}$ ، $\frac{80}{20}$ ، $\frac{167}{12}$ ، $\frac{17}{12}$ ، $\frac{121}{11}$

تمرين كتابي

١. حوّل الى كسر غير حقيقي : $17\frac{1}{10}$ ، $5\frac{7}{8}$ ، $11\frac{17}{24}$ ، $5\frac{0}{31}$ ،
 ٢. حوّل الى صحيح او الى كسر ممتزج : $12\frac{54}{12}$ ، $10\frac{7}{8}$ ، $13\frac{130}{8}$ ، $10\frac{181}{10}$ ، $13\frac{92}{13}$ ،
 $\frac{204}{52}$ ، $\frac{246}{57}$ ، $\frac{170}{25}$ ، $\frac{97}{22}$ ، $\frac{234}{17}$ ، $\frac{93}{17}$

المثلث



رسم ٣٥ - المثلث

٩١. اذا طويينا ورقة مربعة على خط مستقيم من
 قرنة الى قرنة فاننا نحصل على مثلث
 واذا رسمنا ٢ نقط غير واقعة على خط مستقيم
 ووصلنا كل نقطتين بخط مستقيم نحصل على شكل
 له ٣ اضلاع وفيه ٣ زوايا يقال له مثلث والنقط
 الثلاث اوب ود يقال لها رؤوس المثلث

المثلث شكل هندسي يحده ثلاثة خطوط مستقيمة تسمى اضلاعه

اذا جعلنا الضلع ب د قاعدة المثلث فيكون ارتفاعه او علوه العمود الماقط
 من الرأس ا على القاعدة ب د [الضلع المقابل للرأس]

قاعدة المثلث هي الضلع الذي يرتكز عليه المثلث

انواع المثلثات



رسم ٣٦ - انواع المثلثات

قائم الزاوية

متساوي الاضلاع

متساوي الساقين

٩٢. المثلث المتساوي الساقين هو مثلث ضلعان من اضلاعه متساويان

ملاحظة : تكون الزاويتان المقابلتان للضلعين المتساويين متساويتين

٩٣. المثلث المتساوي الاضلاع هو مثلث جميع اضلاعه متساوية

ملاحظة : زوايا المثلث المتساوي الاضلاع متساوية ايضاً

٩٤. المثلث القائم الزاوية هو مثلث احدي زواياه زاوية قائمة

٩٥. محيط المثلث هو مجموع اضلاعه الثلاثة

تمرين شفهي

١. ما هو المثلث ؟ كم ضلعاً له ؟ كم زاوية فيه ؟ كم نوعاً في المثلث ؟ ما هو المثلث المتساوي الساقين ؟ المتساوي الاضلاع ؟ القائم الزاوية ؟

تمرين كتابي وعملي

١. خذ ورقة قائمة الزوايا وارسم عليها خطاً مستقيماً من زاوية الى الزاوية

المقابلة . الى كم قسم تقسم الورقة بالخط الذي رسمته ؟ انقطع الورقة على طول الخط .
ماذا نسمي القسم الواحد ؟ هل التسمان متساويان ؟

٢ . ارسم مثلثاً ؛ تكون جميع اضلاعه مختلفة في الطول . متساوي الساقين .
متساوي الاضلاع . قائم الزاوية

٣ . ارسم مثلثاً ؛ تكون جميع زواياه حادة . فيه زاوية واحدة منفرجة .
زاوية واحدة قائمة

٤ . ارسم مثلثاً متساوي الساقين . ارسم ارتفاعه

٥ . ارسم مثلثاً قائم الزاوية طول قاعدته ٨ سم والضلع الآخر ٦ سم

٦ . ما محيط كل من المثلثات التي اضلاعها ٦ م و ٨ م و ١٠ م ؟ ٢٤ م

٢٨ م ٢٤ م ٢٦ م ٥٠ م ٢٢ م ؟

٩٦ . اختزال الكسر [المخط والاختصار] . ثبت لنا من الرسم لايضاح

تعاادل الكسور حسباً (نومرو ٨٢) ان $\frac{7}{8} = \frac{1}{2}$ ، $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ ، $\frac{7}{8} = \frac{1}{4}$ و $\frac{7}{8} = \frac{1}{4}$ د
اي ان الكسور المتعادلة هي كسور قيمتها متساوية ولكن حديها -
صورها ومخرجها مختلفة

وإذا دققنا النظر في الكسور المذكورة بظهر لنا جلياً ان :

$$\frac{7}{8} = \frac{7 \times 1}{8 \times 1} = \frac{7}{8} \text{ و } \frac{4}{8} = \frac{4 \times 1}{4 \times 2} = \frac{1}{2} \text{ و } \frac{7}{8} = \frac{7 \times 1}{8 \times 2} = \frac{7}{16}$$

$$\frac{7}{8} = \frac{7 \times 2}{8 \times 2} = \frac{7}{4} \text{ وعكسه } \frac{7}{8} = \frac{7 \times 2}{8 \times 2} = \frac{7}{4}$$

$$\frac{7}{8} = \frac{7 \times 2}{8 \times 2} = \frac{7}{4} \text{ و } \frac{1}{4} = \frac{1 \times 2}{4 \times 2} = \frac{1}{2} \text{ و } \frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{1}{1}$$

$$\frac{7}{8} = \frac{7 \times 2}{8 \times 2} = \frac{7}{4} \text{ و } \frac{1}{4} = \frac{1 \times 2}{4 \times 2} = \frac{1}{2} \text{ و } \frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{1}{1}$$

وهكذا نستنتج انه اذا ضرب كل من صورة الكسر ومخرجه معاً في عدد واحد او قسماً معاً على عدد واحد فلا تتغير قيمة ذلك الكسر وكذلك اذا قسم كل من صورة الكسر ومخرجه معاً على عدد واحد نتج كسر أبسط واخصر واسهل ومساوٍ للأول

اختزال الكسر هو تحويله الى كسر آخر مساوية في القيمة ولكن الصورة والمخرج أقل وأبسط وذلك بنسبة الصورة والمخرج معاً على عدد واحد

تمرين شفهي

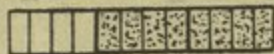
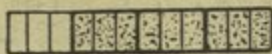
١. ما هي الكسور المتعادلة؟ مثل على ذلك. كيف تختزل الكسر؟ مثل على ذلك
٢. هل تنفر قيمة الكسر اذا ضربت صورته ومخرجه معاً في عدد واحد؟ قسمت صورته ومخرجه معاً على عدد واحد؟

٣. اختزل: $\frac{2}{4}$ و $\frac{4}{6}$ و $\frac{3}{9}$ و $\frac{5}{20}$ و $\frac{12}{15}$ و $\frac{9}{27}$ و $\frac{10}{100}$ و $\frac{17}{20}$ و $\frac{0}{15}$ و $\frac{20}{100}$ و $\frac{0}{100}$ و $\frac{75}{100}$ و $\frac{10}{15}$ و $\frac{22}{40}$ و $\frac{18}{27}$ و $\frac{10}{30}$ و $\frac{24}{36}$ و $\frac{27}{45}$

تمرين كتابي

اختزل: $\frac{48}{92}$ و $\frac{108}{140}$ و $\frac{52}{60}$ و $\frac{125}{1000}$ و $\frac{148}{106}$ و $\frac{56}{54}$ و $\frac{144}{198}$ و $\frac{57}{75}$ و $\frac{48}{81}$ و $\frac{40}{72}$ و $\frac{192}{288}$ و $\frac{30}{40}$ و $\frac{40}{60}$ و $\frac{40}{72}$ و $\frac{10}{15}$

٩٧. التجنيس او التحويل الى مخرج مشترك [توحيد الخارج]. مثال = حول $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{4}$ الى مخرج مشترك



رسم ٣٧ - تجنيس الكسور

$$\frac{2}{3} \text{ او } \frac{4 \times 2}{4 \times 3} = \frac{8}{12} \text{ او } \frac{1}{4} = \frac{3 \times 1}{3 \times 4} = \frac{3}{12}$$

$$\frac{2}{3} \text{ و } \frac{1}{4} \text{ لما ذات المخرج - الاول يساوي } \frac{8}{12} \text{ والثاني } \frac{3}{12}$$

الكسور المتجانسة - من جنس واحد - هي الكسور التي لها ذات المخرج
اذا وجد كمران او اكثر ذات مخرج واحد قبلها كسور ذات مخرج مشترك
عادة نحول كسرين الى مخرج مشترك بضرب حدي كل منهما في مخرج الآخر.
مثاله : حول $\frac{0}{7}$ و $\frac{7}{9}$ الى مخرج مشترك

$$\frac{49}{63} = \frac{7 \times 7}{7 \times 9} = \frac{7}{9} \quad \frac{0}{63} = \frac{0 \times 9}{9 \times 7} = \frac{0}{7}$$

لتحويل ٢ كسور او اكثر الى مخرج مشترك نضرب حدي كل كسر في مخرج
الكسور الباقية . مثاله : حول $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, و $\frac{4}{5}$ الى مخرج مشترك

$$\frac{24}{30} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 2}{2 \times 2 \times 3 \times 5} = \frac{4}{5} \quad \frac{20}{30} = \frac{0 \times 2 \times 2 \times 2}{0 \times 2 \times 3 \times 5} = \frac{2}{3} \quad \frac{10}{30} = \frac{0 \times 2 \times 2 \times 1}{0 \times 2 \times 3 \times 2} = \frac{1}{3}$$

ملاحظة : ١ . يجب ان يكون كل كسر في أبسط شكل [ليس في صورته
ومخرجه ضلع مشترك] فمثلاً كذلك قبل الشروع في العمل
٢ . اذا كان احد المخارج يقبل القسمة [ينقسم] على المخارج الباقية فاننا نجري كما
يأتي : حول $\frac{1}{12}$, $\frac{0}{12}$, و $\frac{7}{24}$ الى مخرج مشترك . هنا ٢٤ تنقسم على ٣ وعلى ١٢ ويكون
المخرج ٨ و ٢ و بضرب حدي $\frac{2}{3}$ في ٨ وحدي $\frac{0}{12}$ في ٢ نحصل على كسور متجانسة
[ذات مخرج مشترك]

$$\frac{10}{24} = \frac{10}{24} \quad \frac{10}{24} = \frac{10}{24} \quad \frac{10}{24} = \frac{2 \times 5}{2 \times 12} = \frac{0}{12} \quad \frac{16}{24} = \frac{16}{24} = \frac{2 \times 8}{2 \times 12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

تمرين شفهي

- ١ . ما هو اللجيبس ؟ كيف نحول الى مخرج مشترك : كسرين ؟ ٣ كسور
او اكثر ؟
- ٢ . هل تقدر ان تقابل فوراً بين $\frac{0}{7}$ و $\frac{0}{9}$ لتعرف اي الكسرين اكثر ؟
ماذا يجب ان تفعل قبل ذلك ؟
- ٣ . اذا اخبرت بين أخذ $\frac{2}{4}$ كيس كلل او $\frac{1}{11}$ منه فاي الكسرين تختار ؟

نحصل على العدد الأكبر؟ ما هي الطريقة لمعرفة ذلك؟

٤. حول الى مخرج مشترك وشرح كيفية العمل: $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{5}$ و $\frac{3}{7}$ ، $\frac{1}{6}$ و $\frac{1}{8}$ ، $\frac{2}{9}$ و $\frac{3}{10}$ ، $\frac{4}{11}$ و $\frac{5}{12}$ ، $\frac{6}{13}$ و $\frac{7}{14}$ ، $\frac{8}{15}$ و $\frac{9}{16}$ ، $\frac{10}{17}$ و $\frac{11}{18}$ ، $\frac{12}{19}$ و $\frac{13}{20}$ ، $\frac{14}{21}$ و $\frac{15}{22}$ ، $\frac{16}{23}$ و $\frac{17}{24}$ ، $\frac{18}{25}$ و $\frac{19}{26}$ ، $\frac{20}{27}$ و $\frac{21}{28}$ ، $\frac{22}{29}$ و $\frac{23}{30}$ ، $\frac{24}{31}$ و $\frac{25}{32}$ ، $\frac{26}{33}$ و $\frac{27}{34}$ ، $\frac{28}{35}$ و $\frac{29}{36}$ ، $\frac{30}{37}$ و $\frac{31}{38}$ ، $\frac{32}{39}$ و $\frac{33}{40}$ ، $\frac{34}{41}$ و $\frac{35}{42}$ ، $\frac{36}{43}$ و $\frac{37}{44}$ ، $\frac{38}{45}$ و $\frac{39}{46}$ ، $\frac{40}{47}$ و $\frac{41}{48}$ ، $\frac{42}{49}$ و $\frac{43}{50}$ ، $\frac{44}{51}$ و $\frac{45}{52}$ ، $\frac{46}{53}$ و $\frac{47}{54}$ ، $\frac{48}{55}$ و $\frac{49}{56}$ ، $\frac{50}{57}$ و $\frac{51}{58}$ ، $\frac{52}{59}$ و $\frac{53}{60}$ ، $\frac{54}{61}$ و $\frac{55}{62}$ ، $\frac{56}{63}$ و $\frac{57}{64}$ ، $\frac{58}{65}$ و $\frac{59}{66}$ ، $\frac{60}{67}$ و $\frac{61}{68}$ ، $\frac{62}{69}$ و $\frac{63}{70}$ ، $\frac{64}{71}$ و $\frac{65}{72}$ ، $\frac{66}{73}$ و $\frac{67}{74}$ ، $\frac{68}{75}$ و $\frac{69}{76}$ ، $\frac{70}{77}$ و $\frac{71}{78}$ ، $\frac{72}{79}$ و $\frac{73}{80}$ ، $\frac{74}{81}$ و $\frac{75}{82}$ ، $\frac{76}{83}$ و $\frac{77}{84}$ ، $\frac{78}{85}$ و $\frac{79}{86}$ ، $\frac{80}{87}$ و $\frac{81}{88}$ ، $\frac{82}{89}$ و $\frac{83}{90}$ ، $\frac{84}{91}$ و $\frac{85}{92}$ ، $\frac{86}{93}$ و $\frac{87}{94}$ ، $\frac{88}{95}$ و $\frac{89}{96}$ ، $\frac{90}{97}$ و $\frac{91}{98}$ ، $\frac{92}{99}$ و $\frac{93}{100}$ ، $\frac{94}{101}$ و $\frac{95}{102}$ ، $\frac{96}{103}$ و $\frac{97}{104}$ ، $\frac{98}{105}$ و $\frac{99}{106}$ ، $\frac{100}{107}$ و $\frac{101}{108}$ ، $\frac{102}{109}$ و $\frac{103}{110}$ ، $\frac{104}{111}$ و $\frac{105}{112}$ ، $\frac{106}{113}$ و $\frac{107}{114}$ ، $\frac{108}{115}$ و $\frac{109}{116}$ ، $\frac{110}{117}$ و $\frac{111}{118}$ ، $\frac{112}{119}$ و $\frac{113}{120}$ ، $\frac{114}{121}$ و $\frac{115}{122}$ ، $\frac{116}{123}$ و $\frac{117}{124}$ ، $\frac{118}{125}$ و $\frac{119}{126}$ ، $\frac{120}{127}$ و $\frac{121}{128}$ ، $\frac{122}{129}$ و $\frac{123}{130}$ ، $\frac{124}{131}$ و $\frac{125}{132}$ ، $\frac{126}{133}$ و $\frac{127}{134}$ ، $\frac{128}{135}$ و $\frac{129}{136}$ ، $\frac{130}{137}$ و $\frac{131}{138}$ ، $\frac{132}{139}$ و $\frac{133}{140}$ ، $\frac{134}{141}$ و $\frac{135}{142}$ ، $\frac{136}{143}$ و $\frac{137}{144}$ ، $\frac{138}{145}$ و $\frac{139}{146}$ ، $\frac{140}{147}$ و $\frac{141}{148}$ ، $\frac{142}{149}$ و $\frac{143}{150}$ ، $\frac{144}{151}$ و $\frac{145}{152}$ ، $\frac{146}{153}$ و $\frac{147}{154}$ ، $\frac{148}{155}$ و $\frac{149}{156}$ ، $\frac{150}{157}$ و $\frac{151}{158}$ ، $\frac{152}{159}$ و $\frac{153}{160}$ ، $\frac{154}{161}$ و $\frac{155}{162}$ ، $\frac{156}{163}$ و $\frac{157}{164}$ ، $\frac{158}{165}$ و $\frac{159}{166}$ ، $\frac{160}{167}$ و $\frac{161}{168}$ ، $\frac{162}{169}$ و $\frac{163}{170}$ ، $\frac{164}{171}$ و $\frac{165}{172}$ ، $\frac{166}{173}$ و $\frac{167}{174}$ ، $\frac{168}{175}$ و $\frac{169}{176}$ ، $\frac{170}{177}$ و $\frac{171}{178}$ ، $\frac{172}{179}$ و $\frac{173}{180}$ ، $\frac{174}{181}$ و $\frac{175}{182}$ ، $\frac{176}{183}$ و $\frac{177}{184}$ ، $\frac{178}{185}$ و $\frac{179}{186}$ ، $\frac{180}{187}$ و $\frac{181}{188}$ ، $\frac{182}{189}$ و $\frac{183}{190}$ ، $\frac{184}{191}$ و $\frac{185}{192}$ ، $\frac{186}{193}$ و $\frac{187}{194}$ ، $\frac{188}{195}$ و $\frac{189}{196}$ ، $\frac{190}{197}$ و $\frac{191}{198}$ ، $\frac{192}{199}$ و $\frac{193}{200}$ ، $\frac{194}{201}$ و $\frac{195}{202}$ ، $\frac{196}{203}$ و $\frac{197}{204}$ ، $\frac{198}{205}$ و $\frac{199}{206}$ ، $\frac{200}{207}$ و $\frac{201}{208}$ ، $\frac{202}{209}$ و $\frac{203}{210}$ ، $\frac{204}{211}$ و $\frac{205}{212}$ ، $\frac{206}{213}$ و $\frac{207}{214}$ ، $\frac{208}{215}$ و $\frac{209}{216}$ ، $\frac{210}{217}$ و $\frac{211}{218}$ ، $\frac{212}{219}$ و $\frac{213}{220}$ ، $\frac{214}{221}$ و $\frac{215}{222}$ ، $\frac{216}{223}$ و $\frac{217}{224}$ ، $\frac{218}{225}$ و $\frac{219}{226}$ ، $\frac{220}{227}$ و $\frac{221}{228}$ ، $\frac{222}{229}$ و $\frac{223}{230}$ ، $\frac{224}{231}$ و $\frac{225}{232}$ ، $\frac{226}{233}$ و $\frac{227}{234}$ ، $\frac{228}{235}$ و $\frac{229}{236}$ ، $\frac{230}{237}$ و $\frac{231}{238}$ ، $\frac{232}{239}$ و $\frac{233}{240}$ ، $\frac{234}{241}$ و $\frac{235}{242}$ ، $\frac{236}{243}$ و $\frac{237}{244}$ ، $\frac{238}{245}$ و $\frac{239}{246}$ ، $\frac{240}{247}$ و $\frac{241}{248}$ ، $\frac{242}{249}$ و $\frac{243}{250}$ ، $\frac{244}{251}$ و $\frac{245}{252}$ ، $\frac{246}{253}$ و $\frac{247}{254}$ ، $\frac{248}{255}$ و $\frac{249}{256}$ ، $\frac{250}{257}$ و $\frac{251}{258}$ ، $\frac{252}{259}$ و $\frac{253}{260}$ ، $\frac{254}{261}$ و $\frac{255}{262}$ ، $\frac{256}{263}$ و $\frac{257}{264}$ ، $\frac{258}{265}$ و $\frac{259}{266}$ ، $\frac{260}{267}$ و $\frac{261}{268}$ ، $\frac{262}{269}$ و $\frac{263}{270}$ ، $\frac{264}{271}$ و $\frac{265}{272}$ ، $\frac{266}{273}$ و $\frac{267}{274}$ ، $\frac{268}{275}$ و $\frac{269}{276}$ ، $\frac{270}{277}$ و $\frac{271}{278}$ ، $\frac{272}{279}$ و $\frac{273}{280}$ ، $\frac{274}{281}$ و $\frac{275}{282}$ ، $\frac{276}{283}$ و $\frac{277}{284}$ ، $\frac{278}{285}$ و $\frac{279}{286}$ ، $\frac{280}{287}$ و $\frac{281}{288}$ ، $\frac{282}{289}$ و $\frac{283}{290}$ ، $\frac{284}{291}$ و $\frac{285}{292}$ ، $\frac{286}{293}$ و $\frac{287}{294}$ ، $\frac{288}{295}$ و $\frac{289}{296}$ ، $\frac{290}{297}$ و $\frac{291}{298}$ ، $\frac{292}{299}$ و $\frac{293}{300}$ ، $\frac{294}{301}$ و $\frac{295}{302}$ ، $\frac{296}{303}$ و $\frac{297}{304}$ ، $\frac{298}{305}$ و $\frac{299}{306}$ ، $\frac{300}{307}$ و $\frac{301}{308}$ ، $\frac{302}{309}$ و $\frac{303}{310}$ ، $\frac{304}{311}$ و $\frac{305}{312}$ ، $\frac{306}{313}$ و $\frac{307}{314}$ ، $\frac{308}{315}$ و $\frac{309}{316}$ ، $\frac{310}{317}$ و $\frac{311}{318}$ ، $\frac{312}{319}$ و $\frac{313}{320}$ ، $\frac{314}{321}$ و $\frac{315}{322}$ ، $\frac{316}{323}$ و $\frac{317}{324}$ ، $\frac{318}{325}$ و $\frac{319}{326}$ ، $\frac{320}{327}$ و $\frac{321}{328}$ ، $\frac{322}{329}$ و $\frac{323}{330}$ ، $\frac{324}{331}$ و $\frac{325}{332}$ ، $\frac{326}{333}$ و $\frac{327}{334}$ ، $\frac{328}{335}$ و $\frac{329}{336}$ ، $\frac{330}{337}$ و $\frac{331}{338}$ ، $\frac{332}{339}$ و $\frac{333}{340}$ ، $\frac{334}{341}$ و $\frac{335}{342}$ ، $\frac{336}{343}$ و $\frac{337}{344}$ ، $\frac{338}{345}$ و $\frac{339}{346}$ ، $\frac{340}{347}$ و $\frac{341}{348}$ ، $\frac{342}{349}$ و $\frac{343}{350}$ ، $\frac{344}{351}$ و $\frac{345}{352}$ ، $\frac{346}{353}$ و $\frac{347}{354}$ ، $\frac{348}{355}$ و $\frac{349}{356}$ ، $\frac{350}{357}$ و $\frac{351}{358}$ ، $\frac{352}{359}$ و $\frac{353}{360}$ ، $\frac{354}{361}$ و $\frac{355}{362}$ ، $\frac{356}{363}$ و $\frac{357}{364}$ ، $\frac{358}{365}$ و $\frac{359}{366}$ ، $\frac{360}{367}$ و $\frac{361}{368}$ ، $\frac{362}{369}$ و $\frac{363}{370}$ ، $\frac{364}{371}$ و $\frac{365}{372}$ ، $\frac{366}{373}$ و $\frac{367}{374}$ ، $\frac{368}{375}$ و $\frac{369}{376}$ ، $\frac{370}{377}$ و $\frac{371}{378}$ ، $\frac{372}{379}$ و $\frac{373}{380}$ ، $\frac{374}{381}$ و $\frac{375}{382}$ ، $\frac{376}{383}$ و $\frac{377}{384}$ ، $\frac{378}{385}$ و $\frac{379}{386}$ ، $\frac{380}{387}$ و $\frac{381}{388}$ ، $\frac{382}{389}$ و $\frac{383}{390}$ ، $\frac{384}{391}$ و $\frac{385}{392}$ ، $\frac{386}{393}$ و $\frac{387}{394}$ ، $\frac{388}{395}$ و $\frac{389}{396}$ ، $\frac{390}{397}$ و $\frac{391}{398}$ ، $\frac{392}{399}$ و $\frac{393}{400}$ ، $\frac{394}{401}$ و $\frac{395}{402}$ ، $\frac{396}{403}$ و $\frac{397}{404}$ ، $\frac{398}{405}$ و $\frac{399}{406}$ ، $\frac{400}{407}$ و $\frac{401}{408}$ ، $\frac{402}{409}$ و $\frac{403}{410}$ ، $\frac{404}{411}$ و $\frac{405}{412}$ ، $\frac{406}{413}$ و $\frac{407}{414}$ ، $\frac{408}{415}$ و $\frac{409}{416}$ ، $\frac{410}{417}$ و $\frac{411}{418}$ ، $\frac{412}{419}$ و $\frac{413}{420}$ ، $\frac{414}{421}$ و $\frac{415}{422}$ ، $\frac{416}{423}$ و $\frac{417}{424}$ ، $\frac{418}{425}$ و $\frac{419}{426}$ ، $\frac{420}{427}$ و $\frac{421}{428}$ ، $\frac{422}{429}$ و $\frac{423}{430}$ ، $\frac{424}{431}$ و $\frac{425}{432}$ ، $\frac{426}{433}$ و $\frac{427}{434}$ ، $\frac{428}{435}$ و $\frac{429}{436}$ ، $\frac{430}{437}$ و $\frac{431}{438}$ ، $\frac{432}{439}$ و $\frac{433}{440}$ ، $\frac{434}{441}$ و $\frac{435}{442}$ ، $\frac{436}{443}$ و $\frac{437}{444}$ ، $\frac{438}{445}$ و $\frac{439}{446}$ ، $\frac{440}{447}$ و $\frac{441}{448}$ ، $\frac{442}{449}$ و $\frac{443}{450}$ ، $\frac{444}{451}$ و $\frac{445}{452}$ ، $\frac{446}{453}$ و $\frac{447}{454}$ ، $\frac{448}{455}$ و $\frac{449}{456}$ ، $\frac{450}{457}$ و $\frac{451}{458}$ ، $\frac{452}{459}$ و $\frac{453}{460}$ ، $\frac{454}{461}$ و $\frac{455}{462}$ ، $\frac{456}{463}$ و $\frac{457}{464}$ ، $\frac{458}{465}$ و $\frac{459}{466}$ ، $\frac{460}{467}$ و $\frac{461}{468}$ ، $\frac{462}{469}$ و $\frac{463}{470}$ ، $\frac{464}{471}$ و $\frac{465}{472}$ ، $\frac{466}{473}$ و $\frac{467}{474}$ ، $\frac{468}{475}$ و $\frac{469}{476}$ ، $\frac{470}{477}$ و $\frac{471}{478}$ ، $\frac{472}{479}$ و $\frac{473}{480}$ ، $\frac{474}{481}$ و $\frac{475}{482}$ ، $\frac{476}{483}$ و $\frac{477}{484}$ ، $\frac{478}{485}$ و $\frac{479}{486}$ ، $\frac{480}{487}$ و $\frac{481}{488}$ ، $\frac{482}{489}$ و $\frac{483}{490}$ ، $\frac{484}{491}$ و $\frac{485}{492}$ ، $\frac{486}{493}$ و $\frac{487}{494}$ ، $\frac{488}{495}$ و $\frac{489}{496}$ ، $\frac{490}{497}$ و $\frac{491}{498}$ ، $\frac{492}{499}$ و $\frac{493}{500}$ ، $\frac{494}{501}$ و $\frac{495}{502}$ ، $\frac{496}{503}$ و $\frac{497}{504}$ ، $\frac{498}{505}$ و $\frac{499}{506}$ ، $\frac{500}{507}$ و $\frac{501}{508}$ ، $\frac{502}{509}$ و $\frac{503}{510}$ ، $\frac{504}{511}$ و $\frac{505}{512}$ ، $\frac{506}{513}$ و $\frac{507}{514}$ ، $\frac{508}{515}$ و $\frac{509}{516}$ ، $\frac{510}{517}$ و $\frac{511}{518}$ ، $\frac{512}{519}$ و $\frac{513}{520}$ ، $\frac{514}{521}$ و $\frac{515}{522}$ ، $\frac{516}{523}$ و $\frac{517}{524}$ ، $\frac{518}{525}$ و $\frac{519}{526}$ ، $\frac{520}{527}$ و $\frac{521}{528}$ ، $\frac{522}{529}$ و $\frac{523}{530}$ ، $\frac{524}{531}$ و $\frac{525}{532}$ ، $\frac{526}{533}$ و $\frac{527}{534}$ ، $\frac{528}{535}$ و $\frac{529}{536}$ ، $\frac{530}{537}$ و $\frac{531}{538}$ ، $\frac{532}{539}$ و $\frac{533}{540}$ ، $\frac{534}{541}$ و $\frac{535}{542}$ ، $\frac{536}{543}$ و $\frac{537}{544}$ ، $\frac{538}{545}$ و $\frac{539}{546}$ ، $\frac{540}{547}$ و $\frac{541}{548}$ ، $\frac{542}{549}$ و $\frac{543}{550}$ ، $\frac{544}{551}$ و $\frac{545}{552}$ ، $\frac{546}{553}$ و $\frac{547}{554}$ ، $\frac{548}{555}$ و $\frac{549}{556}$ ، $\frac{550}{557}$ و $\frac{551}{558}$ ، $\frac{552}{559}$ و $\frac{553}{560}$ ، $\frac{554}{561}$ و $\frac{555}{562}$ ، $\frac{556}{563}$ و $\frac{557}{564}$ ، $\frac{558}{565}$ و $\frac{559}{566}$ ، $\frac{560}{567}$ و $\frac{561}{568}$ ، $\frac{562}{569}$ و $\frac{563}{570}$ ، $\frac{564}{571}$ و $\frac{565}{572}$ ، $\frac{566}{573}$ و $\frac{567}{574}$ ، $\frac{568}{575}$ و $\frac{569}{576}$ ، $\frac{570}{577}$ و $\frac{571}{578}$ ، $\frac{572}{579}$ و $\frac{573}{580}$ ، $\frac{574}{581}$ و $\frac{575}{582}$ ، $\frac{576}{583}$ و $\frac{577}{584}$ ، $\frac{578}{585}$ و $\frac{579}{586}$ ، $\frac{580}{587}$ و $\frac{581}{588}$ ، $\frac{582}{589}$ و $\frac{583}{590}$ ، $\frac{584}{591}$ و $\frac{585}{592}$ ، $\frac{586}{593}$ و $\frac{587}{594}$ ، $\frac{588}{595}$ و $\frac{589}{596}$ ، $\frac{590}{597}$ و $\frac{591}{598}$ ، $\frac{592}{599}$ و $\frac{593}{600}$ ، $\frac{594}{601}$ و $\frac{595}{602}$ ، $\frac{596}{603}$ و $\frac{597}{604}$ ، $\frac{598}{605}$ و $\frac{599}{606}$ ، $\frac{600}{607}$ و $\frac{601}{608}$ ، $\frac{602}{609}$ و $\frac{603}{610}$ ، $\frac{604}{611}$ و $\frac{605}{612}$ ، $\frac{606}{613}$ و $\frac{607}{614}$ ، $\frac{608}{615}$ و $\frac{609}{616}$ ، $\frac{610}{617}$ و $\frac{611}{618}$ ، $\frac{612}{619}$ و $\frac{613}{620}$ ، $\frac{614}{621}$ و $\frac{615}{622}$ ، $\frac{616}{623}$ و $\frac{617}{624}$ ، $\frac{618}{625}$ و $\frac{619}{626}$ ، $\frac{620}{627}$ و $\frac{621}{628}$ ، $\frac{622}{629}$ و $\frac{623}{630}$ ، $\frac{624}{631}$ و $\frac{625}{632}$ ، $\frac{626}{633}$ و $\frac{627}{634}$ ، $\frac{628}{635}$ و $\frac{629}{636}$ ، $\frac{630}{637}$ و $\frac{631}{638}$ ، $\frac{632}{639}$ و $\frac{633}{640}$ ، $\frac{634}{641}$ و $\frac{635}{642}$ ، $\frac{636}{643}$ و $\frac{637}{644}$ ، $\frac{638}{645}$ و $\frac{639}{646}$ ، $\frac{640}{647}$ و $\frac{641}{648}$ ، $\frac{642}{649}$ و $\frac{643}{650}$ ، $\frac{644}{651}$ و $\frac{645}{652}$ ، $\frac{646}{653}$ و $\frac{647}{654}$ ، $\frac{648}{655}$ و $\frac{649}{656}$ ، $\frac{650}{657}$ و $\frac{651}{658}$ ، $\frac{652}{659}$ و $\frac{653}{660}$ ، $\frac{654}{661}$ و $\frac{655}{662}$ ، $\frac{656}{663}$ و $\frac{657}{664}$ ، $\frac{658}{665}$ و $\frac{659}{666}$ ، $\frac{660}{667}$ و $\frac{661}{668}$ ، $\frac{662}{669}$ و $\frac{663}{670}$ ، $\frac{664}{671}$ و $\frac{665}{672}$ ، $\frac{666}{673}$ و $\frac{667}{674}$ ، $\frac{668}{675}$ و $\frac{669}{676}$ ، $\frac{670}{677}$ و $\frac{671}{678}$ ، $\frac{672}{679}$ و $\frac{673}{680}$ ، $\frac{674}{681}$ و $\frac{675}{682}$ ، $\frac{676}{683}$ و $\frac{677}{684}$ ، $\frac{678}{685}$ و $\frac{679}{686}$ ، $\frac{680}{687}$ و $\frac{681}{688}$ ، $\frac{682}{689}$ و $\frac{683}{690}$ ، $\frac{684}{691}$ و $\frac{685}{692}$ ، $\frac{686}{693}$ و $\frac{687}{694}$ ، $\frac{688}{695}$ و $\frac{689}{696}$ ، $\frac{690}{697}$ و $\frac{691}{698}$ ، $\frac{692}{699}$ و $\frac{693}{700}$ ، $\frac{694}{701}$ و $\frac{695}{702}$ ، $\frac{696}{703}$ و $\frac{697}{704}$ ، $\frac{698}{705}$ و $\frac{699}{706}$ ، $\frac{700}{707}$ و $\frac{701}{708}$ ، $\frac{702}{709}$ و $\frac{703}{710}$ ، $\frac{704}{711}$ و $\frac{705}{712}$ ، $\frac{706}{713}$ و $\frac{707}{714}$ ، $\frac{708}{715}$ و $\frac{709}{716}$ ، $\frac{710}{717}$ و $\frac{711}{718}$ ، $\frac{712}{719}$ و $\frac{713}{720}$ ، $\frac{714}{721}$ و $\frac{715}{722}$ ، $\frac{716}{723}$ و $\frac{717}{724}$ ، $\frac{718}{725}$ و $\frac{719}{726}$ ، $\frac{720}{727}$ و $\frac{721}{728}$ ، $\frac{722}{729}$ و $\frac{723}{730}$ ، $\frac{724}{731}$ و $\frac{725}{732}$ ، $\frac{726}{733}$ و $\frac{727}{734}$ ، $\frac{728}{735}$ و $\frac{729}{736}$ ، $\frac{730}{737}$ و $\frac{731}{738}$ ، $\frac{732}{739}$ و $\frac{733}{740}$ ، $\frac{734}{741}$ و $\frac{735}{742}$ ، $\frac{736}{743}$ و $\frac{737}{744}$ ، $\frac{738}{745}$ و $\frac{739}{746}$ ، $\frac{740}{747}$ و $\frac{741}{748}$ ، $\frac{742}{749}$ و $\frac{743}{750}$ ، $\frac{744}{751}$ و $\frac{745}{752}$ ، $\frac{746}{753}$ و $\frac{747}{754}$ ، $\frac{748}{755}$ و $\frac{749}{756}$ ، $\frac{750}{757}$ و $\frac{751}{758}$ ، $\frac{752}{759}$ و $\frac{753}{760}$ ، $\frac{754}{761}$ و $\frac{755}{762}$ ، $\frac{756}{763}$ و $\frac{757}{764}$ ، $\frac{758}{765}$ و $\frac{759}{766}$ ، $\frac{760}{767}$ و $\frac{761}{768}$ ، $\frac{762}{769}$ و $\frac{763}{770}$ ، $\frac{764}{771}$ و $\frac{765}{772}$ ، $\frac{766}{773}$ و $\frac{767}{774}$ ، $\frac{768}{775}$ و $\frac{769}{776}$ ، $\frac{770}{777}$ و $\frac{771}{778}$ ، $\frac{772}{779}$ و $\frac{773}{780}$

تمرين شفهي

١. كيف تجمع الكسور المتجانسة ؟ الغير المتجانسة ؟
 ٢. خذ ساعة يدك واجمع : $\frac{1}{2}$ ساعة + $\frac{1}{4}$ ساعة ، $\frac{1}{3}$ ساعة + $\frac{1}{6}$ ساعة ، $\frac{1}{5}$ ساعة + $\frac{1}{10}$ ساعة

٣. ما مجموع $\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$ ؟ $\frac{2}{7} + \frac{1}{7}$ ؟ $\frac{3}{8} + \frac{1}{8}$ ؟ $\frac{4}{9} + \frac{2}{9}$ ؟ $\frac{5}{10} + \frac{3}{10}$ ؟
 ٤. ما مجموع $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ ؟ $\frac{1}{4} + \frac{1}{6}$ ؟ $\frac{1}{5} + \frac{1}{10}$ ؟ $\frac{1}{7} + \frac{1}{14}$ ؟ $\frac{1}{8} + \frac{1}{16}$ ؟ $\frac{1}{9} + \frac{1}{18}$ ؟

تمرين كتابي

١. اجمع : $\frac{12}{13} + \frac{19}{13} + \frac{7}{13}$ ، $\frac{12}{10} + \frac{11}{10} + \frac{7}{10}$ ، $\frac{17}{20} + \frac{18}{20} + \frac{13}{20}$
 ٢. اجمع : $\frac{4}{5} + \frac{2}{8}$ ، $\frac{3}{7} + \frac{4}{5}$ ، $\frac{0}{7} + \frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{2} + \frac{3}{3}$ ، $\frac{0}{7} + \frac{7}{12}$ ، $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$
 $+$ $\frac{8}{13}$ ، $\frac{7}{7} + \frac{0}{8} + \frac{3}{3}$ ، $\frac{0}{8} + \frac{4}{9} + \frac{0}{7}$ ، $\frac{80}{100} + \frac{70}{100} + \frac{0}{100}$ ، $\frac{12}{16} + \frac{8}{12} + \frac{7}{10}$ ، $\frac{7}{9} + \frac{9}{13}$

١٠٠. جمع الكسور المترتبة . ما مجموع لترين وربع حليب ولتر ونصف ؟



رسم ٣٨ - جمع الكسور المترتبة

$$2\frac{1}{4} \text{ لتر} = 1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{4} \text{ لتر}$$

$$\text{اجمع } 2\frac{0}{12} + 1\frac{7}{8} + 2\frac{2}{4}$$

$$= \frac{1 \cdot 0 + 2 \cdot 7 + 1 \cdot 8}{24} + 2 = \frac{0}{12} + \frac{7}{8} + \frac{2}{4} + 2 = 2\frac{0}{12} + 1\frac{7}{8} + 2\frac{2}{4}$$

$$8\frac{1}{4} = \frac{1}{4} + 8 = \frac{1}{4} + 2 + 6 = \frac{49}{12} + 6$$

يجمع الكسور المتزجة نجمع أولاً الأعداد الصحيحة ثم نجمع الكسور ونضيف إلى المجموع الأول العدد الصحيح المنتزج من مجموع الكسر [إذا وجد] ونختزل الكسر إذا لزم ثم نصف الكسر إلى الصحيح

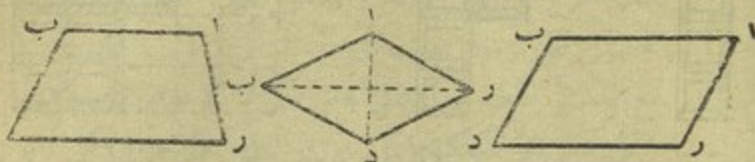
تمرين شفهي وكتابي

- ١ . ما هو الكسر المنتزج ؟ كيف نجمع الأعداد المتزجة ؟
اجمع ما يأتي واجب ما استطعت شيئاً ما :
- ٢ . $3^{\circ}/7 + 5^{\circ}/8$, $3^{\circ}/11 + 5^{\circ}/8$, $7^{\circ}/5 + 5^{\circ}/5$, $6^{\circ}/2 + 3^{\circ}/2$
- ٣ . $4^{\circ}/10 + 7^{\circ}/5 + 2^{\circ}/10$, $3^{\circ}/1 + 5^{\circ}/7 + 10$, $5^{\circ}/7 + 3^{\circ}/4 + 8$
- ٤ . $7^{\circ}/1 + 5^{\circ}/1 + 7^{\circ}/8$, $\frac{10}{4} + 3^{\circ}/1 + 6^{\circ}/8$, $7^{\circ}/20 + 1^{\circ}/4 + 12^{\circ}/7$
- ٥ . $11 \frac{10}{30} + 8 \frac{7}{11} + 9 \frac{9}{17}$, $9 \frac{8}{16} + 5^{\circ}/12 + 7 \frac{8}{17}$

مسائل

- ١ . تمع فئونة $6^{\circ}/8$ ل وأخرى $8^{\circ}/8$ فما سعة الفئونتين معاً ؟
- ٢ . باع محمد $\frac{1}{2}$ الفطير ثم سبعة ثم ثلثه أعشاره فأي كسر منه باع ؟
- ٣ . كانت علامات سلكي $15^{\circ}/2$ و 18 و $17^{\circ}/4$ و $18^{\circ}/4$ فكم علامة نالت ؟
- ٤ . وزن صندوق $25^{\circ}/4$ كغ وأخر أكثر منه ب $7^{\circ}/8$ فما وزنها معاً ؟
- ٥ . برمبل فيه $95^{\circ}/100$ ل زيت وآخر يزيد عنه $17^{\circ}/20$ فكم ليتراً فيها ؟
- ٦ . اشترت فريدة ٣ قطع صابون الأولى $1^{\circ}/4$ كغ والثانية $2^{\circ}/2$ والثالثة $3^{\circ}/8$ فكم كيلوغراماً اشترت ؟
- ٧ . باع امين $48^{\circ}/100$ ليتراً زيت من برمبل وبقي فيه $57^{\circ}/100$ فكم ليتراً كان فيه أولاً ؟

الرباعيات - الاشكال الرباعية



شبه المنحرف

المعين

رسم ٣٩ - متوازي الاضلاع

١٠١ . الطاولة . الكتاب . البلاطة في الغرفة . ارض الغرفة . لوح الزجاج
في الشباك جميعها يحيطها اربعة جوانب او اضلاع ولذلك يقال لما اشكال رباعية
الشكل الرباعي شكل هندسي يحيطه اربعة اضلاع
من الاشكال الرباعية : المربع . المستطيل . متوازي الاضلاع . المعين .
شبه المنحرف .

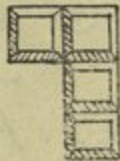
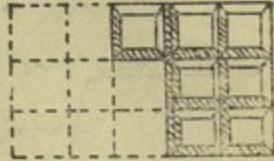
قطر الرباعي خط مستقيم يصل زاويتين متقابلتين

تمرين شفهي وعملي

- ١ . اذكر اسما بعض الاشكال الرباعية . لماذا سميت رباعية ؟ كم زاوية في الشكل الرباعي ؟ ما هو المربع ؟ ما هو المستطيل ؟
- ٢ . ما هو قطر الشكل الرباعي ؟ كم قطراً له ؟
- ٣ . ارسم مربعاً . مستطيلاً . متوازي الاضلاع . شبه منحرف .

طرح الكسور

١٠٣ . طرح الكسور المتجانسة . مع سلوى $\frac{7}{10}$ من لوح شكلاته فاذا اعطت اديبة $\frac{4}{10}$ كم بقي معها ؟

بقي منها $\frac{2}{10}$ اعطت $\frac{4}{10}$ مع سلوى $\frac{7}{10}$ 

رسم ٤٠ - طرح الكسور

إذا كان الكسران متجانسين نطرح صورة المطروح من صورة المطروح منه ونضع الباقي صورة جديدة على المخرج المشترك

$$103. \text{ طرح الكسور الغير المتجانسة. } \frac{2}{7} - \frac{7}{9} = \frac{2}{7} - \frac{7}{9} = \frac{18}{63} - \frac{49}{63} = \frac{17}{63}$$

إذا كان الكسران غير متجانسين وجب أولاً تحويلهما الى كسرين متجانسين ثم نطرح كما تعلمنا سابقاً

$$104. \text{ طرح الكسور الممنزجة. } 12\frac{2}{3} - 7\frac{3}{4} = ?$$

بتحويل الكسور الى مخرج مشترك يكون $12\frac{2}{3} = 12\frac{8}{12}$ و $7\frac{3}{4} = 7\frac{9}{12}$

وبما انه لا يمكن طرح $\frac{9}{12}$ من $\frac{8}{12}$ (لماذا؟) لذلك نأخذ واحداً صحيحاً من 12

ونضيفه الى الكسر $\frac{8}{12}$ فيصير $\frac{20}{12}$ اي $12\frac{20}{12} = 13\frac{10}{12}$ والان نقول :

$$13\frac{10}{12} - 7\frac{9}{12} = 13 - 7 + \frac{10}{12} - \frac{9}{12} = 6 + \frac{1}{12} = 6\frac{1}{12}$$

نطرح الصحيح من الصحيح والكسر من الكسر وإذا كان كسر المطروح منه أقل من كسر المطروح نأخذ واحداً صحيحاً من المطروح منه ونضيفه الى كسره ثم نطرح كما تقدم

تمرين شفهي

١. كيف تطرح الكسور المتجانسة؟ الكسور الغير المتجانسة؟ الكسور المنزجة؟
٢. للحصول على ٣ ماذا نضيف الى $\frac{7}{4}$ ؟ $\frac{2}{4}$ ؟ $1\frac{2}{4}$ ؟ $\frac{12}{7}$ ؟ $\frac{7}{12}$ ؟
٣. مع خاند الليرة فاذا اعطى اخاه $\frac{1}{2}$ ليرة كم جزءا يبقى معه؟
٤. اكل نادر $\frac{1}{8}$ الكعكة واكل جرجي الباقي فكم جزءا اكل نادر زيادة عما اكله جرجي؟
٥. انقسم نادر وجرجي واميل قرص عسل فأخذ نادر $\frac{3}{4}$ القرص والباقي قسم بالصوية بين جرجي واميل فكم جزءا نال كل منهما؟
٦. تسع تنكة ٢٠ لitra فاذا كان فيها $12\frac{2}{3}$ لitra فكم لitra نصب فيها لتملئ؟
٧. خسر جميل $\frac{1}{4}$ كلكه وبقي معه ١٥ كلة فكم كلة كان معه؟

تمرين كتابي

اطرح ما يأتي واجب ما استطعت شفاهاً:

١. $\frac{12}{17} - \frac{10}{17}$ و $\frac{12}{100} - \frac{80}{100}$ و $\frac{4}{11} - \frac{9}{11}$ و $\frac{2}{10} - \frac{8}{10}$ و $\frac{4}{0} - \frac{1}{0}$
٢. $\frac{1}{8} - \frac{1}{0}$ و $\frac{1}{2} - \frac{1}{7}$ و $\frac{1}{6} - \frac{1}{0}$ و $\frac{1}{0} - \frac{1}{4}$ و $\frac{1}{4} - \frac{1}{2}$ و $\frac{1}{2} - \frac{1}{6}$
٣. $\frac{4}{7} - \frac{9}{10}$ و $\frac{4}{8} - \frac{0}{0}$ و $\frac{2}{6} - \frac{0}{9}$ و $\frac{2}{2} - \frac{2}{2}$ و $\frac{0}{6} - \frac{2}{9}$ و $\frac{2}{4} - \frac{8}{9}$
٤. $\frac{2}{0} - 6$ و $1\frac{1}{2} - 4\frac{2}{3}$ و $0\frac{2}{4} - 7\frac{1}{10}$ و $4\frac{2}{10} - 0\frac{7}{10}$
٥. $9\frac{4}{0} - 17\frac{1}{2}$ و $4\frac{2}{0} - 8\frac{0}{8}$ و $4\frac{1}{2} - 8\frac{0}{6}$ و $2\frac{1}{2} - 7\frac{3}{4}$
٥. $29\frac{19}{120} - 92\frac{81}{90}$ و $9\frac{10}{16} - 11\frac{17}{18}$ و $9\frac{2}{20} - 12\frac{4}{21}$
- $77\frac{22}{24} - 79\frac{1}{12}$

مسائل مثورة

١. بصرف جميل $\frac{7}{10}$ مدخولو وبوفر الباقي فاذا كان بوفر في الشهر ٦٠ ليرة

فما هو مدخوله الشهري ؟

٢ . متى عادل في اليوم الاول $\frac{27}{4}$ كم وفي اليوم الثاني $\frac{42}{4}$ وفي اليوم الثالث $\frac{29}{12}$ فكم كيلومتراً مشى في الايام الثلاثة ؟

٣ . باع حمن $\frac{1}{7}$ محصول البطاطا ثم $\frac{1}{2}$ المحصول فكم جزءاً بقي له ؟

٤ . تسير سيارة فواد $\frac{1}{4}$ كم في الدقيقة وسيارة عزيز $\frac{9}{8}$ كم فأيهما أسرع ؟

وبكم متراً في الدقيقة ؟

٥ . مزج بدبع $\frac{75}{8}$ ليتراً من السمن الممتاز مع $\frac{54}{4}$ ليتراً من السمن الوسيط

فكم ليتراً يكون المزيج ؟

٦ . يصرف أنيس $\frac{7}{4}$ ليرة في الشهر ويوفر $\frac{7}{17}$ ليرة فكم ليرة

مدخوله الشهري ؟

٧ . ما هو أقل عدد تجمعه الى $\frac{17}{12}$ ليكون المجموع عدداً صحيحاً ؟

٨ . مع حسين $\frac{7}{8}$ ليرة فاشترى بذرة اللعب النوتيول بـ $\frac{11}{17}$ ليرة

ليرة كم ليرة بقي معه ؟

٩ . المطروح منه $\frac{19}{24}$ والباقي $\frac{11}{22}$ فما هو المطروح ؟

١٠ . المطروح $\frac{11}{28}$ والباقي $\frac{41}{72}$ فما هو المطروح منه ؟

١١ . نصب حنفية في حوض $\frac{13}{10}$ ليتراً في الساعة ونصب حنفية ثانية

$\frac{17}{30}$ ليتراً وتفرغ حنفية $\frac{7}{8}$ ليتراً فكم ليتراً بقي في الحوض في نهاية الساعة ؟

١٢ . عمر يوسف $\frac{11}{12}$ سنة وجميل اكبر منه بـ $\frac{1}{4}$ سنوات وفارس

اصغر من جميل بـ $\frac{2}{3}$ سنوات فكم يكون عمر فارس ؟

١٣ . باع ودبع $\frac{19}{4}$ متراً من ثوب جوخ ثم $\frac{27}{8}$ م وبقي من الثوب $\frac{2}{5}$ م

فكم متراً كان طول الثوب ؟

١٤ . طول خيط طيارة اهيل $\frac{17}{30}$ متراً اعطى منه لعليم $\frac{14}{10}$ متراً

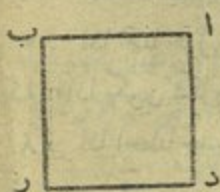
فكم متراً بقي له ؟

١٥ . اشترى حمد ١٢٠ كيلوقمح للبذار . زرع منها $\frac{72}{4}$ كيلوثم $\frac{19}{24}$ ٤٧
فكم كيلوبقي عنده ؟

١٦ . حفر عارف وحمد حفرة فاشتغل عارف $\frac{1}{2}$ من الحفرة وحمد الباقي فاذا
نال حمد ١٢٥٠ غرشاً أكثر من عارف فكم غرشاً نال كل منهما ؟

المربع

١٠٥ عد اضلاع الرسم بجانبه . عد زواياه خذ مسطرة
وقس طول كل ضلع . ماذا تجد ؟ خذ زاوية قائمة وقس كل
زاوية . ماذا تجد ؟



المربع شكل هندسي رباعي اضلاعه متساوية
وزواياه قائمة . اضلاع المربع المتقابلة متوازية

رسم ٤١ - المربع

قطر المربع خط مستقيم يصل زاويتين متقابلتين مثل ب د
قطرا المربع متساويان ومتعامدان ويتقاطعان في نقطة يقال لها مركز المربع
محيط المربع هو مجموع طول اضلاعه الاربعة التي تحيط به

اذا كان طول ضلع المربع ٥ اثنان فيكون طول محيطه $٥ + ٥ + ٥ + ٥ = ٥ \times ٤ = ٢٠$

محيط المربع يساوي ٤ اضعايف ضلعه او حاصل ضرب ضلعه في ٤
استخراج ضلع المربع . وبالعكس اذا كان محيط المربع ٢٠ فطول ضلعه

$$٢٠ = ٤ + م$$

ضلع المربع يساوي ربع محيطه

تمرين شفهي

١ . ما هو المربع ؟ كم ضلعا له ؟ كم زاوية ؟ ما هو قطر المربع ؟ كم قطره

١. ما هو مركز المربع ؟ وكيف تجن ؟

٢. خذ ورقة مستطيلة الشكل قائمة الزوايا واقطع منها اكبر مربع . هل فعلت ذلك قبلاً ؟ هل صنعت طيارة ورق بسيطة ؟

٣. ما هو محيط المربع ؟ كيف تجن ؟ مثل على ذلك

٤. ما محيط مربع اذا كان ضلعه ١٢ م ؟ ١٦ م ؟ ٢٠ م ؟ ٢٥ م ؟

٥. ما ضلع المربع اذا كان محيطه ٢٢ م ؟ ٤٠ م ؟ ٦٠ م ؟ ٤٨ م ؟ ١٠٠ م ؟

٦. ما نفثة التصوبنة لارض مربعة ضلعها ٢٥ متراً اذا كانت نفثة المتر ٥ اليرة ؟

٧. اذا احطنا حول بركة ماء مربعة ضلعها ٦ م حاجزاً يبعد ٢ م عن جوانب البركة فاذا يكون شكل الحاجز ؟ ما مقدار ضلعه ؟ ما محيطه ؟

٨. اذا احطنا حديقة مربعة ضلعها ٦٠ متراً بأشجار البعد بين كل شجرتين ٥ م

فكم شجرة نغرس ؟

تمرين كتابي

١. ارسم مربعاً طول ضلعه ١٠ سنتيمترات

٢. غرفة مربعة الشكل ضلعها ٥ م فكم متراً محيطها ؟

٣. اذا احطنا شرفناً مربع الشكل طول احد جوانبه ٦ م بشريط وكان

١٢٥ متر الشريط ١٢٥ غرشنا فكم غرشنا نشترى الشريط ؟

٤. التزم مفاول تصوبن حديقة مربعة ب ٧٢ ليرة المتر وقبض اجرته ٦٠٤٨ ليرة

فكم متراً يكون ضلع الحديقة ؟

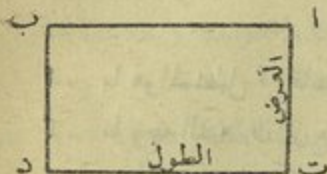
٥. ملعب مربع الشكل طول جابه ٦٠ م فما المسافة التي ينقطعها اسكندر اذا

ركض حول الملعب ٥ دورات ؟

٦. حول اسفل الجدران في غرفة مربعة ضلعها ٦ م " زنار " رخام ثمن المتر

٤٥ ليرات فكم تبلغ نفثته اذا كان في الغرفة باب عرضه ٥ م ؟

المستطيل

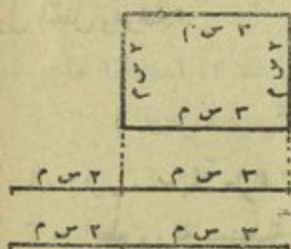


رسم ٤٢ - المستطيل

١٠٦ . يقال للرسم بجانبه مستطيل . عد

اضلاعه . عد زواياه . قس كل ضلعين متقابلين . ماذا تجد ؟ قس زواياه بالزاوية القائمة . ماذا تجد ؟

المستطيل شكل هندسي رباعي اضلاعه المتقابلة متساوية ومتوازية وزواياه قائمة
يقال للضلع ت د الطول او القاعدة وللضلع ث ا العرض او الارتفاع
قطر المستطيل هو خط مستقيم يصل زاويتين متقابلتين



رسم ٤٣ - محيط المستطيل

محيط المستطيل . طول المستطيل في الرسم

٣ سم وعرضه ٢ سم فما محيطه ؟ يكون طول محيط

المستطيل $٣ \text{ سم} + ٢ \text{ سم} + ٣ \text{ سم} + ٢ \text{ سم} = ١٠ \text{ سم}$

او $٢ [٣ \text{ سم} + ٢ \text{ سم}]$

$١٠ \text{ سم} = [٣ \text{ سم} + ٢ \text{ سم}]$

لان في المحيط طولين وعرضين !

محيط المستطيل يساوي مجموع طول اضلاعه الاربعة او ضعف مجموع الطول والعرض

استخراج احد اضلاع المستطيل اذا عرفنا المحيط والضلع الآخر .

مثال : محيط مستطيل ١٦ سم واحد اضلاعه ٥ سم فما هو الضلع الآخر ؟

ان نصف المحيط او مجموع الضلعين يساوي ١٦ سم $١٦ = ٢ + ٨ \text{ سم}$. وبما ان احد الضلعين

٥ سم فيكون الضلع الآخر ٨ سم $٨ = ١٦ - ٥ \text{ سم}$ وهو الجواب

ضلع المستطيل يساوي الفرق بين نصف المحيط والضلع الآخر

تمرين شفهي

١. ما هو المستطيل ؟ قاعدته ؟ ارتفاعه ؟ طوله ؟ عرضه ؟
٢. ما وجه الشبه بين المربع والمستطيل ؟ ما الفرق بينهما ؟
٣. ماذا يجب ان تكون نسبة طول المستطيل الى عرض لكي ينقسم الى مربعين متساويين ؟
٤. طول غطاء طاولة ٥ م وعرضه متران فما هو محيطه ؟
٥. ما هو محيط غرفة اذا كان طولها ٧ م وعرضها اقل من طولها بمترين ؟
٦. طول حقل ٣ أضعاف عرضه . اقضى لاحاطة ٤٠٠ متر شريط . ما هو نصف محيط الحقل ؟ كم مرة يجنوي نصف المحيط مقدار عرض الحقل ؟ ما هو طول الحقل وعرضه ؟

تمرين عملي وكتابي

١. ارسم مستطيلاً طوله ١٢ س م وعرضه ٨ س م
٢. اقطع ورقة مستطيلة طولها ١٦ س م وعرضها ١٠ س م
٣. قس طول وعرض غرفة الدرس . الملعب واحسب محيط كل منها

مسائل

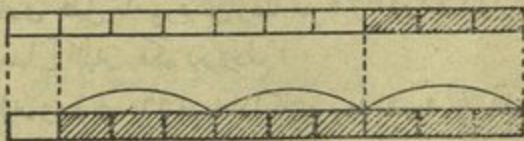
١. طول حديقة ٢٨'٥٠ م وعرضها ٢٥'٥٠ م فما هو محيطها ؟
٢. طول ملعب الكلية ١٥٠ م وعرضه ٦٥ م فما هو محيطه ؟
٣. محيط مرج ٥٢٠ م وعرضه ١١٠ م فما هو طوله ؟
٤. محيط حديقة ٢١٤'٥٦ م وطولها ٦٤'٧٥ م فما هو عرضها ؟

- ٥ . محيط حقل ٤٠٨ م وطوله اكثر من عرضه ب ٤٦ م فما هو طول وعرضه؟
- ٦ . محيط ملعب ٥٧٦ م وطوله ضعف عرضه فما هو طول وعرضه؟
- ٧ . طول طاولة ٢١٥ م وعرضها ١٤٥ عليها شرف يزيد عنها ٢٦ سم من كل جهة فما هو طول الشرف وعرضه ومحيطه؟
- ٨ . احطنا حقل باربعة صفوف من الشريط الفانك طولها ٨٥٦ م فكم متراً يكون طول الحقل اذا كان عرضه ٨٩ م؟
- ٩ . طول بستان ١٢٥ م وعرضه نصف طوله فكم ليرة ثمن الشريط اللازم لاطانة بـ ٥ ادوار اذا كان ثمن المتر ١٩ غرشاً؟
- ١٠ . طول حقل ٧٥٨٠ م وعرضه ٤٦٥٠ م فكم غرشاً يلزم لاطانة بشريط مشبك اذا كان ثمن المتر ٩٢ غرشاً؟
- ١١ . محيط حقل ١٢٠٠ خطوة كل منها ٧٥ سم فكم يكون عرضه اذا كان طوله ٢٦٠ م؟
- ١٢ . بركة ماء للمساحة طولها ٢٦٥٠ وعرضها ١٢٧٥ احطناها بمجاز خشبي بعن ٢٧٥ م عن حافة البركة . فما هو طول المجاز وعرضه ومحيطه؟

ضرب الكسور

١٠٧ . المضروب فيه عدد صحيح والمضروب كسر . $٢ \times \frac{٢}{١} = ٤$

٣ مرات ٣ أعشار يساوي ٩ أعشار اي $\frac{٢}{١} + \frac{٢}{١} + \frac{٢}{١} = \frac{٢}{١} \times ٣$ أو $\frac{٩}{١} = \frac{٢}{١} \times ٣$



رسم ٤٤ - ضرب الكسر في الصحيح

١٠٨ . المضروب فيه عدد صحيح والمضروب كسر ممنزج . $2\frac{2}{3} \times 7 = 14\frac{2}{3}$

$$14\frac{2}{3} = \frac{44}{3} = \frac{11}{3} \times 7 = 2\frac{2}{3} \times 7$$

نحوّل الكسر المنزج الى كسر غير حقيقي ثم نضرب كما تقدم

يتم ضرب الكسر في عدد صحيح بضرب صورته في العدد الصحيح ووضع الحاصل

على المخرج ثم يحوّل الكسر ويختزل اذا لزم ذلك

تمرين شفهي

- ١ . ما طول ٨ قطعات شريط اذا كانت النقطه $\frac{1}{2}$ المتر ؟
- ٢ . وزن ليتر الزيت $\frac{1}{10}$ كغ فما وزن ٣ لترات ؟ $20 \cdot 2 \cdot 12 \cdot 10 \cdot 20$
- ٣ . في رجاجة الشراب $\frac{1}{4}$ اللبتر فكم لبتراً في ٨ رجاجات ؟ $10 \cdot 2 \cdot 12 \cdot 2$
- ٤ . ثمن متر الشريط $\frac{1}{4}$ الليرة فما ثمن ٨ امتار ؟ $20 \cdot 2 \cdot 20 \cdot 10$

تمرين كتابي

اضرب واختل وحوّل الى صحيح او الى صحيح وكسر ما يأتي :

$$12 \cdot \frac{10}{16} \times 29\frac{1}{2}, 2\frac{2}{3} \times 9, \frac{7}{8} \times 90, \frac{7}{11} \times 22, \frac{2}{5} \times 12, \frac{0}{11} \times 6$$

$$2\frac{4}{7} \times 9, \frac{0}{7} \times 72, \frac{19}{3} \times 42, 2\frac{2}{3} \times$$

مسائل

- ١ . اشترى خليل ماء ورد من زحلة ب ٢٢٥ ليرات اللبتر ووضعها في ٣٦٤ قنينة سعة كل منها $\frac{1}{4}$ اللبتر فكم ليرة دفع ؟
- ٢ . كم ليتر زيت في ٦٦٠ قنينة اذا كانت سعة القنينة $\frac{4}{5}$ اللبتر ؟
- ٣ . يستشق الرجل عادة ١٧ مرة في الدقيقة ومعدل ما يستنشقه كل مرة $\frac{7}{9}$ اللبتر فكم لبتراً يستشق في ١٦ ساعة ؟

١٠٩ . المضروب فيه كسر والمضروب عدد صحيح . مثال : ثمن ليهتر
الزيت ٢٦٠ غرشاً فما ثمن $\frac{٤}{٥}$ الليهتر ؟

$$\begin{aligned} \text{ثمن } \frac{١}{٥} \text{ الليهتر} &= \frac{١}{٥} \times ٢٦٠ \text{ غرشاً} = \frac{٢٦٠}{٥} \text{ غرشاً} \\ \text{ثمن } \frac{٤}{٥} \text{ الليهتر} &= \frac{٤}{٥} \times ٢٦٠ \text{ غرشاً} = \frac{٢٦٠ \times ٤}{٥} \text{ غرشاً} = ٢٨٨ \text{ غرشاً} \end{aligned}$$

ضرب الصحيح في الكسر يتم بضرب الصحيح في صورة الكسر ووضع الحاصل على
المخرج ثم يختزل الكسر ويجول الى صحيح او الى صحيح وكسر

١١٠ . المضروب فيه كسر ممتزج والمضروب عدد صحيح . مثال
 $١٢ \times ٢ \frac{٤}{٥} = ?$

$$\begin{aligned} \text{نحول الكسر الممتزج الى كسر غير حقيقي ثم نضرب :} \\ ٢٢ \frac{٤}{٥} = \frac{١١٢}{٥} = \frac{١٢ \times ١٤}{٥} = ١٢ \times \frac{١٤}{٥} = ١٢ \times ٢ \frac{٤}{٥} \end{aligned}$$

نحول الكسر الممتزج الى كسر غير حقيقي ثم نضرب كما تقدم

تمرين شفهي

- ١ . ثمن متر قماش ٢٠٠ غرش فما ثمن $\frac{٢}{١٠}$ المتر ؟ $\frac{٥}{١٠}$ ؟ $\frac{٧}{١٠}$ ؟ $\frac{٩}{١٠}$ ؟
- ٢ . ثمن كيلو الصن ٧٢٠ غرشاً فما ثمن $\frac{١}{٢}$ كيلو ؟ $\frac{١}{٤}$ ؟ $\frac{٣}{٤}$ ؟ $\frac{٤}{٥}$ ؟
- ٣ . اجرة طنوس ١٥ ليرة في اليوم فكم تكون اجرة في $\frac{٥}{٦}$ ايام ؟

تمرين كتابي

اضرب واختزل ثم حول الى صحيح او الى صحيح وكسر ما يأتي : $٧ \times \frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٥}{٦}$ ، $١٢ \times \frac{١٢}{٤}$ ، $٥٤ \times \frac{١٨}{١٧}$ ، $٤٨ \times \frac{٧٠}{٨}$ ، $٢٧ \times \frac{٥٦}{١١}$ ، $١٥ \times \frac{٢٤}{١٢}$ ، $٨ \times \frac{٥}{١٤}$ ، $١٢ \times$
 $٣٠ \times ٦ \frac{١٢}{١٨}$ ، $٢٤ \times ٣ \frac{٧}{٨}$ ، $١٢ \times ٥ \frac{١}{٢}$ ، $٨٤ \times \frac{٥}{٦}$ ، $٤٩ \times \frac{٥}{٧}$ ، $٤٥ \times \frac{٥}{١٠}$

مسائل

- ١ . ثمن مترقاش ٢٨٠ غرشاً فكم ثمن $\frac{1}{4}$ المتر $\frac{1}{4}$ المتر ؟
 ٢ . ورث وديع $\frac{1}{2}$ ال ٤٥٦٠٠ ليرة وشقيقته سلى الباقي فكم ليرة ورث كل منهما ؟
 ٣ . يستخرج من البطاطا $\frac{1}{7}$ وزنها نشأ فكم كيلوغرام نشأ يستخرج من ١٢٦٠ كيلوغرام بطاطا ؟
 ٤ . انتم جميل وسليم واديب ٢١٥٠٠ ليرة فأخذ جميل $\frac{1}{10}$ المبلغ وسليم $\frac{1}{4}$ ما أخذه جميل واديب الباقي فكم ليرة اخذ كل منهم ؟
 ٥ . اشترى وديع ٧٢ متر جوخ ب ٢١٧٥ ليرة المتر وباع ربهما ب ٢٨٢ ليرة المتر وخسرها ب ٢٥٠٥ والباقي ب ٢٢٤ فكم كان ربحه ؟

١١١ . ضرب الكسور في الكسر . ثمن مترقاش $\frac{1}{4}$ الليرة فما ثمن $\frac{1}{10}$ المتر ؟

$$\text{ثمن } \frac{1}{10} \text{ المتر يساوي } \frac{1}{4} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{40} = \frac{1 \times 1}{4 \times 10} = \frac{1}{40} = \frac{1}{40} \text{ الليرة}$$

لضرب كسر في كسر نضرب الصورة في الصورة والمخرج في المخرج ونجعل الحاصل الاول صورة جديدة والثاني مخرجاً جديداً . لانس الاختزال اذا تحذف الاعداد المشتركة بين الصور والمخرج

١١٢ . ضرب الكسور الممزجة . يمبر خليل $\frac{5}{10}$ كيلومترات في الساعة فكم كيلومتراً يسير في $\frac{1}{4}$ ساعة ؟

$$١٤ \frac{17}{30} = \frac{17}{30} = \frac{17}{30} \times \frac{1}{4} = \frac{17}{120} = ٥ \frac{1}{120} \text{ كيلومتراً}$$

نحول الكسور الممزجة الى كسور غير حتمية ونضرب كما تقدم

تمرين شفهي

١ . كيف نضرب العدد الصحيح في الكسر ؟ مثل على ذلك . كيف نضرب

كسراً في كسر؟ مثل على ذلك . كيف تقرب الكسور المتزوجة ؟ مثل على ذلك

٢ . ما هو الاختزال ؟ متى وكيف تطبق الاختزال ؟

٣ . اضرب : $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$, $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$, $\frac{1}{4} \times \frac{1}{3}$, $\frac{1}{5} \times \frac{1}{4}$, $\frac{1}{6} \times \frac{1}{5}$, $\frac{1}{7} \times \frac{1}{6}$, $\frac{1}{8} \times \frac{1}{7}$, $\frac{1}{9} \times \frac{1}{8}$, $\frac{1}{10} \times \frac{1}{9}$, $\frac{1}{11} \times \frac{1}{10}$, $\frac{1}{12} \times \frac{1}{11}$, $\frac{1}{13} \times \frac{1}{12}$, $\frac{1}{14} \times \frac{1}{13}$, $\frac{1}{15} \times \frac{1}{14}$, $\frac{1}{16} \times \frac{1}{15}$, $\frac{1}{17} \times \frac{1}{16}$, $\frac{1}{18} \times \frac{1}{17}$, $\frac{1}{19} \times \frac{1}{18}$, $\frac{1}{20} \times \frac{1}{19}$, $\frac{1}{21} \times \frac{1}{20}$, $\frac{1}{22} \times \frac{1}{21}$, $\frac{1}{23} \times \frac{1}{22}$, $\frac{1}{24} \times \frac{1}{23}$, $\frac{1}{25} \times \frac{1}{24}$, $\frac{1}{26} \times \frac{1}{25}$, $\frac{1}{27} \times \frac{1}{26}$, $\frac{1}{28} \times \frac{1}{27}$, $\frac{1}{29} \times \frac{1}{28}$, $\frac{1}{30} \times \frac{1}{29}$, $\frac{1}{31} \times \frac{1}{30}$, $\frac{1}{32} \times \frac{1}{31}$, $\frac{1}{33} \times \frac{1}{32}$, $\frac{1}{34} \times \frac{1}{33}$, $\frac{1}{35} \times \frac{1}{34}$, $\frac{1}{36} \times \frac{1}{35}$, $\frac{1}{37} \times \frac{1}{36}$, $\frac{1}{38} \times \frac{1}{37}$, $\frac{1}{39} \times \frac{1}{38}$, $\frac{1}{40} \times \frac{1}{39}$, $\frac{1}{41} \times \frac{1}{40}$, $\frac{1}{42} \times \frac{1}{41}$, $\frac{1}{43} \times \frac{1}{42}$, $\frac{1}{44} \times \frac{1}{43}$, $\frac{1}{45} \times \frac{1}{44}$, $\frac{1}{46} \times \frac{1}{45}$, $\frac{1}{47} \times \frac{1}{46}$, $\frac{1}{48} \times \frac{1}{47}$, $\frac{1}{49} \times \frac{1}{48}$, $\frac{1}{50} \times \frac{1}{49}$, $\frac{1}{51} \times \frac{1}{50}$, $\frac{1}{52} \times \frac{1}{51}$, $\frac{1}{53} \times \frac{1}{52}$, $\frac{1}{54} \times \frac{1}{53}$, $\frac{1}{55} \times \frac{1}{54}$, $\frac{1}{56} \times \frac{1}{55}$, $\frac{1}{57} \times \frac{1}{56}$, $\frac{1}{58} \times \frac{1}{57}$, $\frac{1}{59} \times \frac{1}{58}$, $\frac{1}{60} \times \frac{1}{59}$, $\frac{1}{61} \times \frac{1}{60}$, $\frac{1}{62} \times \frac{1}{61}$, $\frac{1}{63} \times \frac{1}{62}$, $\frac{1}{64} \times \frac{1}{63}$, $\frac{1}{65} \times \frac{1}{64}$, $\frac{1}{66} \times \frac{1}{65}$, $\frac{1}{67} \times \frac{1}{66}$, $\frac{1}{68} \times \frac{1}{67}$, $\frac{1}{69} \times \frac{1}{68}$, $\frac{1}{70} \times \frac{1}{69}$, $\frac{1}{71} \times \frac{1}{70}$, $\frac{1}{72} \times \frac{1}{71}$, $\frac{1}{73} \times \frac{1}{72}$, $\frac{1}{74} \times \frac{1}{73}$, $\frac{1}{75} \times \frac{1}{74}$, $\frac{1}{76} \times \frac{1}{75}$, $\frac{1}{77} \times \frac{1}{76}$, $\frac{1}{78} \times \frac{1}{77}$, $\frac{1}{79} \times \frac{1}{78}$, $\frac{1}{80} \times \frac{1}{79}$, $\frac{1}{81} \times \frac{1}{80}$, $\frac{1}{82} \times \frac{1}{81}$, $\frac{1}{83} \times \frac{1}{82}$, $\frac{1}{84} \times \frac{1}{83}$, $\frac{1}{85} \times \frac{1}{84}$, $\frac{1}{86} \times \frac{1}{85}$, $\frac{1}{87} \times \frac{1}{86}$, $\frac{1}{88} \times \frac{1}{87}$, $\frac{1}{89} \times \frac{1}{88}$, $\frac{1}{90} \times \frac{1}{89}$, $\frac{1}{91} \times \frac{1}{90}$, $\frac{1}{92} \times \frac{1}{91}$, $\frac{1}{93} \times \frac{1}{92}$, $\frac{1}{94} \times \frac{1}{93}$, $\frac{1}{95} \times \frac{1}{94}$, $\frac{1}{96} \times \frac{1}{95}$, $\frac{1}{97} \times \frac{1}{96}$, $\frac{1}{98} \times \frac{1}{97}$, $\frac{1}{99} \times \frac{1}{98}$, $\frac{1}{100} \times \frac{1}{99}$.

تمرين كتابي

اختزل بنسب الأعداد المشتركة بين الصور والمخرج ثم اضرب :

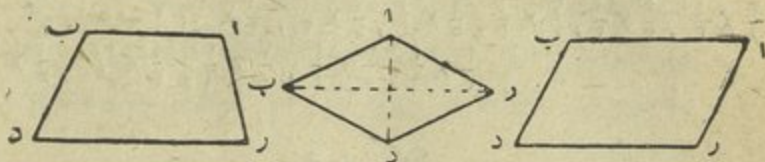
٤ . $\frac{54 \times 17}{101 \times 18}$, $\frac{84 \times 5}{100 \times 12}$, $\frac{40 \times 9}{10 \times 2}$, $\frac{7 \times 8}{4 \times 9}$, $\frac{7 \times 4 \times 5}{8 \times 2}$, $\frac{12 \times 5}{7 \times 2}$.
 ٥ . $\frac{8}{33} \times \frac{7}{34}$, $\frac{7}{10} \times \frac{5}{9}$, $\frac{7}{2} \times \frac{5}{12}$, $\frac{5}{7} \times \frac{7}{2}$, $\frac{7}{7} \times \frac{7}{2}$, $\frac{12}{17} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{3}$, $\frac{7}{7} \times \frac{10}{17} \times \frac{8}{9}$, $\frac{7}{12} \times \frac{7}{7} \times \frac{5}{8}$, $\frac{5}{7} \times \frac{5}{7} \times \frac{7}{2}$.
 ٦ . $\frac{7}{7} \times \frac{7}{4} \times \frac{7}{6}$, $\frac{5}{7} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{9}$, $\frac{7}{2} \times \frac{7}{7} \times \frac{5}{8}$.

مسائل

- ١ . ثمن كيلو الخبز $\frac{1}{2}$ غرشاً فكم يكون ثمن ١٢ كيلو ؟
- ٢ . بسكن جميل على بُعد $\frac{7}{4}$ كيلو مترات من بيروت وحسن بسكن على $\frac{7}{3}$ البعد المذكور فإلى أي بُعد من بيروت بسكن حسن ؟
- ٣ . طول سجادة $\frac{4}{5}$ المتر وعرضها $\frac{3}{8}$ طولها فما هو طول عرضها ؟
- ٤ . يستهلك محرك الطائرة ٢٦ لتر بنزين في الساعة فكم ليترًا يستهلك في $\frac{7}{4}$ الساعة ؟

٥ . صنع اسعد ٥٤٠ غرام دبس وباع ثلثها بـ ٢٤٤'٥٠ غرشاً الكيلوغرام والباقي بـ ٢٤٢'٥٠ غرشاً فكم غرشاً قبض ؟

متوازي الاضلاع



رسم ٦٥ - متوازي الاضلاع

١١٣ . اذا رسمنا خطين متوازيين ا ب و ر د وقطعناهما بخطين متوازيين ا ر و ب د نتج شكل رباعي يقال له متوازي الاضلاع

متوازي الاضلاع شكل منديري رباعي اضلاعه المتقابلة متوازية

في الرسم ر د القاعدة . والارتفاع او العلو هو الخط العمودي الساقط من نقطة ب على القاعدة ر د

اذا قطعنا متوازي الاضلاع من الورق ورسمنا القطرين وطوبنا الرسم بوجهها تخفنا ان : ١ . كل ضلعين متقابلين متساويان . ٢ . كل زاويتين متقابلتين متساويتان . ٣ . القطرين غير متساويين ولكن كل منهما يقسم الشكل الى قسمين متساويين

محيط متوازي الاضلاع يساوي مجموع طول اضلاعه الاربعة . مثال : ما هو محيط حقل متوازي الاضلاع طوله ١٢٠ متراً وعرضه [طول الجانب الآخر] ٩٠ متراً ؟

محيط الحقل : $120 + 90 + 120 + 90 = 420$ او $2 [120 + 90] = 420$

$420 = [210]$

تمرين شفهي

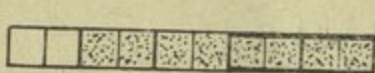
- ١ . ما هو متوازي الاضلاع ؟ ما هي قاعدته ؟ ما هو ارتفاعه ؟ ما هو محيطه ؟
وكيف نجيب ؟
- ٢ . هل المربع متوازي الاضلاع ؟ هل المستطيل متوازي الاضلاع ؟
- ٣ . ما هو شكل قطعة البلاوي عادة ؟

تمرين كتابي وعملي

- ١ . ارسم متوازي الاضلاع ا ب ر د مد الخط د ر في نقطة و ارسم عموداً من نقطة ب على الخط د ر و عموداً آخر من نقطة ا على د الممدود . فبتكون مثلثان .
لوئها بلون احمر او اسود . اقطع احده المثلثين وضعة بجانب الآخر لبتكون شكل مستطيل
- ٢ . ضلع متوازي الاضلاع ٢٥ م والضلع الآخر ٣٠ م فاعطيه ؟
- ٣ . محيط متوازي الاضلاع ٤٢٠ م واحد ضلعيه ١١٥ م فما هو الضلع الآخر ؟

قسمة الكسور

- ١١٤ . قسمة الكسر على الصحيح . مثال : اقسمة $\frac{2}{3}$ متر شريط الى قسمين متساويين

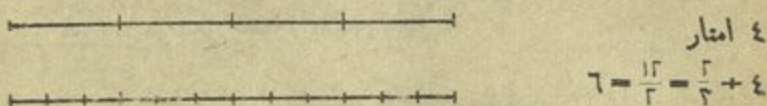
متر الشريط او $\frac{2}{3}$

$$\frac{2}{3} = 2 + \frac{2}{3}$$

رسم ٤٦ - قسمة الكسر على الصحيح

اذا قسمنا $\frac{2}{3}$ الى قسمين متساويين كانت النتيجة : $\frac{2}{3} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{6} = 2 + \frac{2}{6}$ او $\frac{2}{3} = \frac{2+2}{6} = 2 + \frac{2}{6}$

٦ لقسمة كسر على عدد صحيح نضرب مخرج الكسر في العدد المفروض . أو
 - إذا أمكن - نغم الصورة على العدد المفروض كما تقدم
 ١١٥ . قسمة العدد الصحيح على الكسر . مثال : قطع الخياط قطعة
 جوخ طولها ٤ الى قطع متساوية كل منها $\frac{2}{3}$ المتر فكم قطعة كان فيها ؟



رسم ٥٧ - قسمة الصحيح على الكسر

ان عدد الاقسام التي كل منها $\frac{2}{3}$ المتر يساوي $4 \div \frac{2}{3}$ وبما انه يوجد $4 \times 3 = 12$ ثلثاً في ال
 ٤ امتار وبما ان الثلثين ضعف الثلث فان الثلثين يتكرر في ال ١٢ ثلثاً $12 \div 2 = 6$ او ٦ مرات

$$6 = \frac{2}{3} \times 4 = \frac{2 \times 4}{3} = \frac{2}{3} + 4$$

لقسمة عدد صحيح على كسر اضرب العدد الصحيح في مقلوب (١) الكسر

١١٦ . قسمة الصحيح على كسر ممزج . مثال $12 \div 2\frac{1}{3} = 6$

$$6 = 12 \div 2\frac{1}{3} = \frac{12 \times 3}{2} = \frac{36}{2} = 18 = 6 + 12 = 2\frac{1}{3} + 12$$

لقسمة صحيح على كسر ممزج نحول الكسر الممزج الى كسر غير مخلوط
 ونضرب في مقلوب الكسر

تمرين شفهي

١ . كيف نغم الكسر على عدد صحيح ؟ مثل على ذلك . كيف نغم العدد

(١) مقلوب الكسر هو نتيجة قلبه اي جعل صورته مخرجاً ومخرجه صورة فمقلوب

$$\frac{2}{3} \text{ هو } \frac{3}{2}$$

الصحيح على كسر؟ على عدد ممتزج؟ مثل على ذلك

٢. ما هو مقلوب الكسر؟ ما هو مقلوب $\frac{4}{5}$ ؟ $\frac{7}{7}$ ؟ $\frac{1}{2}$ ؟ $\frac{1}{3}$ ؟ $\frac{1}{7}$ ؟

٣. انقسم ٥ أولاد $\frac{1}{8}$ كعكة؟ فكم جزءاً أخذ الواحد؟ ما الفرق بين قولنا ٥

أثمان و ٥ ثروش؟

٤. كم قنينة من سعة $\frac{3}{4}$ اللتر يلزم لتعبئة ٦ لترات ماء الزهر؟ ١٥؟ ٢٤؟

٦٠؟ ٦٩؟ ١٢٠؟

٥. $\frac{1}{2}$ قنينة شراب سكبت في ٤ أفداح متساوية فكم جزءاً يكون في

الفدح الواحد؟

٦. ٥ فئاني صغيرة متساوية السعة ملئت بربع لتر من ماء الكولونيا فإني

سعة القنينة الواحد؟

تمرين كتابي

اقسم ما يأتي واجب ما استطعت شفاهاً:

$3 + \frac{11}{10}$, $4 + \frac{1}{9}$, $7 + \frac{7}{7}$, $3 + \frac{11}{12}$, $7 + \frac{7}{5}$, $9 + \frac{0}{7}$, $9 + \frac{18}{30}$

$\frac{7}{4} + 4$, $0 + 4\frac{7}{6}$, $7 + \frac{11}{30}$, $2 + \frac{9}{12}$, $7 + \frac{7}{5}$, $9 + \frac{0}{7}$, $9 + \frac{18}{30}$

$\frac{0}{4} + 0$, $\frac{7}{4} + 7$, $\frac{7}{7} + 9$, $\frac{0}{9} + 10$, $\frac{7}{6} + 9$, $\frac{1}{9} + 7$, $3 + 0\frac{4}{7}$

$0\frac{7}{4} + 118$, $2\frac{7}{6} + 24$

مسائل

١. اشترت فربنة $\frac{7}{3}$ متر حرير ب ١٥ ليرة فكم كان ثمن المتر؟

٢. ثمن الدفتر $\frac{2}{3}$ الليرة فكم دفترًا تشتري ب ٤٨ ليرة؟

٣. تسير عربة $\frac{4}{5}$ كم في ٧ ساعات فكم كيلومترًا تسير في الساعة؟

٤. تسير باخرة $\frac{2}{3}$ ميلًا في الساعة ففي كم من الوقت تسير ٦٤٠ ميلًا؟

٥. ثمن الخروف $\frac{7}{4}$ ٦٥ ليرة فكم خروفًا تشتري ب ١٥٧٨ ليرة؟

١١٧ . قسمة الكسر على الكسر . ما من كيلو السكر اذا كان ثمن $\frac{2}{3}$ الكيلو $\frac{2}{4}$ الليرة ؟

$$\begin{aligned} \text{ثمن الكيلو} \frac{2}{4} - \text{الليرة} \frac{2}{3} \\ \text{ثمن} \frac{1}{2} = \frac{2}{4} - \frac{2}{3} = \frac{2}{12} - \frac{8}{12} = -\frac{6}{12} = -\frac{1}{2} \\ \text{ثمن} \frac{2}{3} = \frac{2}{3} \times 2 = \frac{4}{3} \\ \text{فاذا} \frac{2}{3} \times \frac{2}{4} = \frac{2 \times 2}{3 \times 4} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3} + \frac{2}{4} \end{aligned}$$

لقسمة كسر على كسر آخر نضرب المنصوم في مقلوب المقسوم عليه بعد اجراء عملية الاختزال

١١٨ . قسمة الكسور المتزجة . $2 \frac{2}{4} + 4 \frac{2}{3} = ?$

$$\frac{22}{12} = \frac{2}{12} \times \frac{11}{1} = \frac{11}{6} + \frac{11}{6} = 4 \frac{2}{3} + 2 \frac{2}{4}$$

تم قسمة الكسور المتزجة بتحويل الكسر المتزج الى كسر غير حقيقي ثم تقسم كما مر بنا

تمرين شفهي

- ١ . كيف تقسم الكسر على الكسر؟ كيف تقسم الكسور المتزجة ؟
- ٢ . ما هو مقلوب $\frac{2}{4}$ ؟ $\frac{0}{7}$ ؟ $\frac{7}{0}$ ؟ $\frac{1}{4}$ ؟ $\frac{5}{0}$ ؟ $\frac{0}{2}$ ؟ $\frac{2}{0}$ ؟ $\frac{1}{2}$ ؟ $\frac{2}{1}$ ؟ $\frac{1}{2}$ ؟ $\frac{2}{1}$ ؟
- ٣ . اقسم باسهل وأخصر طريقة : $\frac{7}{7} + \frac{4}{7}$ ، $\frac{7}{0} + \frac{7}{0}$ ، $\frac{7}{0} + \frac{0}{2}$ ، $\frac{1}{3} + \frac{0}{2}$
- ٤ . اذا كان طول المصطرة $\frac{1}{2}$ م فكم مصطرة تصنع من "قشة" خشب طولها $2 \frac{2}{3}$ م ؟ $5 \frac{1}{2}$ م ؟ $6 \frac{2}{3}$ م ؟

تمرين كتابي

اقسم ما يأتي وأجب ما استطعت شفاهاً :

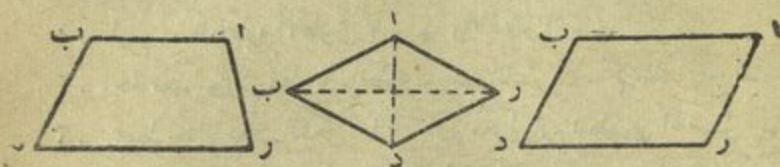
$$\begin{aligned}
 & \frac{7}{2} + \frac{5}{8}, \frac{9}{10} + \frac{5}{8}, \frac{2}{8} + \frac{2}{2}, \frac{2}{4} + \frac{2}{2}, \frac{1}{2} + \frac{1}{2}, \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \\
 & \frac{27}{72} + \frac{18}{48}, \frac{24}{32} + \frac{18}{36}, \frac{18}{27} + \frac{12}{12}, \frac{8}{4} + \frac{7}{12}, \frac{17}{30} + \frac{8}{10}, \frac{7}{8} + \frac{11}{12} \\
 & \frac{4}{5} + \frac{7}{10}, \frac{2}{2} + \frac{4}{8}, \frac{2}{2} + \frac{1}{2}, \frac{2}{2} + \frac{2}{2}, \frac{1}{2} + \frac{4}{8}, \frac{2}{2} + \frac{4}{8} \\
 & \frac{12}{36} + \frac{11}{42}, \frac{8}{16} + \frac{7}{4}, \frac{1}{5} + \frac{7}{2}, \frac{2}{7} + \frac{4}{2}, \frac{7}{5} + \frac{7}{4}
 \end{aligned}$$

مسائل مشورة

- ١ . كم قنينة من سعة $\frac{2}{3}$ اللتر يلزم لتعبئة ١٢٠ لتر دخل ؟
- ٢ . كم قنينة من سعة $\frac{2}{3}$ اللتر يلزم لتعبئة ٢٢٨ لتر سبوتو ؟
- ٣ . قطعت سيارة $\frac{4}{5}$ طريق في ذات الوقت الذي فيه قطعت عربة $\frac{2}{30}$ منها فأيهما أسرع ؟ وكم مرة ؟
- ٤ . كم ليرة تدفع لفضل $\frac{35}{4}$ طن حديد اذا كانت نفقة نقل الطن $\frac{1}{2}$ ليرة ؟
- ٥ . ما هي اجرة حمد في اليوم اذا كان يقبض 47% ليرة في ٦ ايام ؟
- ٦ . بصرف جميل $\frac{1}{2}$ ليرة في اليوم ففي كم يوماً يصرف $176\frac{1}{4}$ ؟
- ٧ . في خزان سيارة $\frac{36}{4}$ لتر بنزين والمحرك يستهلك $\frac{1}{5}$ كل ٦٥ كيلومتراً فكيف كيلومتراً تسير السيارة حتى يفرغ البترين ؟
- ٨ . سعة حوض $1934\frac{2}{3}$ لتراً وفي اسفله حنفيه تفرغ منه 114% لتراً في الساعة فاذا كان الحوض ملاً تماماً وفتحت الحنفيه ففي كم ساعة يفرغ ؟
- ٩ . المنسوم $18\frac{7}{31}$ والمخارج $7\frac{18}{31}$ فما هو المنسوم عليه ؟
- ١٠ . يستخرج من كيلو الحليب $16\frac{7}{8}$ دغ زبنة فما الكمية التي يستخرج منها $708\frac{2}{4}$ دغ زبنة ؟
- ١١ . كم قطعة تقطع من شريط طولة $873\frac{2}{4}$ متراً اذا كان طول كل قطعة $707\frac{7}{11}$ ؟

- ١٢ . كم دزينة صحون يمكنك ان تغنري بـ $\frac{1}{8}$ ليرة اذا كان ثمن الدزينة 15° ليرة ؟
- ١٣ . اذا كان $\frac{1}{4}$ الثرراط تنقل على الخارطة ٢٦ ميلاً فما المسافة بين مدينتين البعد بينهما على الخارطة $\frac{1}{8}$ ٤ فراريط ؟
- ١٤ . يلزم لصنع بذلة $\frac{1}{4}$ متر جوخ فكم بذلة مثلها يصنع من قطعة طولها $\frac{1}{2}$ ٤٥ ؟
- ١٥ . سعة خزان ٢٧٢٠٠ لتر بترين فاذا اخذ منه ٣ اثمانه وبيع الدكاليتر بـ ٢٢٥ غرشاً فكم ليرة تفبض الشركة ؟
- ١٦ . تصير سيارة ٨٤٠ كيلومتراً فاذا قطعت في المرحلة الاولى $\frac{7}{11}$ من المسافة وفي المرحلة الثانية سبعمها فكم كيلومتراً يكون الباقي ؟
- ١٧ . باع تاجر ٤٥٠ متر جوخ بـ ٨١٠٠ ليرة فاذا كان قد اشتراها بـ $\frac{7}{4}$ هذا المبلغ كم ليرة ربح ؟
- ١٨ . بلغت ارباح شركة نصيب وحسن وعلي ٩٢٦٠٠ ليرة فاخذ نصيب $\frac{7}{24}$ منها وحسن ٣ اثمانها وعلي الباقي فكم ليرة اخذ كل منهم ؟
- ١٩ . في مدرسة المعلمة امينة ٩٥ بنتاً وهذا العدد بماوي مجموع الاولاد فكم ولدآ في المدرسة ؟
- ٢٠ . رجل يملك $\frac{10}{11}$ من قطعة ارض . باع $\frac{2}{3}$ حصته بـ $\frac{1}{2}$ ليرة ذميمة فكم بقي له من القطعة ؟ وكم ليرة ثمن القطعة كلها ؟

المُعِين



رسم ٤٨ - المُعِين

١١٩ . المُعِين . نرسم خطين عموديين ار و ب د متقاطعين في منتصفها ونصل بين اطرافها كما في الرسم فينتج شكل رابعي يقال له المُعِين وللخطين العموديين قطرا المُعِين

المُعِين شكل هندسي رابعي اضلاعه متوازية وجميعها متساوية
 زوايا المُعِين المتقابلة متساوية
 القطران متعامدان وكل منها ينصف الآخر
 محيط المُعِين يساوي مجموع طول اضلاعه الاربعة

تمرين شفهي

- ١ . ما هو المُعِين ؟ كم قطراً له ؟ ما محيطه ؟ اي زوايا من زواياه متساوية ؟ هل كل زواياه متساوية ؟ اذكر اشياء معينة الشكل . ما رابعك في الاشكال الموجودة في "صينية الكبة" ؟
- ٢ . كيف نجد محيط المُعِين ؟ مثل على ذلك
- ٣ . ماذا يصير المُعِين اذا تساوى قطراه ؟
- ٤ . اذكر اوجه الشبه بين المربع والمُعِين . اذكر بينهما . هل كل مربع مُعِين ؟ هل كل مُعِين مربع ؟
- ٥ . ما وجه الشبه بين المُعِين ومتوازي الاضلاع ؟

تمرين كتابي وعملي

١. ارم معيّنًا قطره الأطول ٧ سم والأفصر ٦ سم
٢. خذ معيّنًا وارسم قطره واقطعه بوجوب القطرين . كم مثلثًا ينتج لك ؟
٣. محيط حقل معيّن الشكل ٥٦٠ م . كم مرّاً يلزم لتطويق الحقل بـ ٦ أدار من الشريط السائب ؟ وما ثمن الشريط إذا كان المتر بـ $28\frac{1}{2}$ غرشاً ؟
٤. ما طول ضلع بمكان معيّن الشكل إذا كان نصف محيطه ٢٤٢ مترًا ؟ وما هو محيط البستان ؟

شبه المنحرف

١٣٠. شبه المنحرف . نرسم خطين متوازيين اب و رد غير متساويين ونقطعها بخطين غير متوازيين فينتج شكل رباعي يقال له شبه المنحرف . الضلعان المتوازيان هما القاعدتان . والعمود الساقط من النقطة ب على القاعدة الكبرى رد هو الارتفاع

شبه المنحرف شكل هندسي رباعي فيه فقط ضلعان متوازيان وغير متساويين هما قاعدتاه

محيط شبه المنحرف يساوي مجموع طول اضلاعه . مثال : حقل شكله شبه منحرف طول قاعدته الكبرى ٨٤ م والقاعدة الصغرى ٦٦ م والضلعان الآخران ٤٢ م و ٣٦ م فما هو محيطه ؟

$$\text{محيط الحقل} : ٨٤ + ٦٦ + ٤٢ + ٣٦ = ٢٢٨ م$$

تمرين شفهي

١. ما هو شبه المنحرف ؟ كم قاعدته له ؟ كم ضلعاً من اضلاعه متوازية ؟ ما محيطه ؟

٢. ما هو الفرق بين شبه المنحرف ومتوازي الاضلاع ؟
 ٣. ما الشكل الذي ينتج اذا مدد الضلعان الغير المتساويين في شبه المنحرف ؟

تمرين كتابي وعملي

١. ارسم شبه منحرف قاعدته الكبرى ١١ سم والصغرى ٨ سم وكل ضلع من اضلاعه الباقية ٧ سم
 ٢. حقل شبه منحرف الشكل طول قاعدته ١٢٥ م و ٩٦ م و اضلاعه الباقية ٧٥ م و ٦٢ م فما محيطه ؟

استخراج الوحدة والتناسب *

١٣١. مثال ١ : ثمن ٩ امتار قماش ٤٠٥٠ غرشاً فكم غرشاً ثمن المتر الواحد ؟

بما ان ثمن ٩ امتار قماش ٤٠٥٠ غرشاً

فاذا ثمن ١ [المتر الواحد] يساوي ٤٠٥٠ غرشاً $4050 \div 9 = 450$ غرشاً (١)

في هذا المثال وما هو على شاكلته يتناسب الثمن مباشرة تناسباً مستقيماً اي انه كلما كثر عدد الامتار كثر الثمن بذات النسبة و كلما قل عدد ما قل الثمن ايضاً

مثال ٢ : ثمن ٩ كيلوسن ٧٦٥٠ غرشاً فما هو ثمن ١١ كيلو

* يدعوا البعض القاعدة الثلاثية تقيلاً عن اللغة الافرنسية

(١) اذا اراد الاستاذ ان يستعمل الشكل الآتي فلا بأس من استخدامه واتباعه :

متر	غرش
٩	٤٠٥٠
١	$4050 \div 9 = 450$

بما ان ثمن ٩ كيلو سمن ٧٦٥٠ غرشاً
 فاذاً ثمن ١ [كيلو واحد] ٧٦٥٠ غرشاً $9 + 850 =$ غرشاً
 فاذاً ثمن ١١ كيلو يساوي $11 \times 850 =$ غرشاً (١)

تمرين شفهي

- ١ . ثمن الدفتر ٣٠ غرشاً فكم غرشاً ثمن ٩ دفاتر ؟
- ٢ . ثمن كيلوغرامين لحم ١٦٠ غرشاً فكم غرشاً ثمن ٣ كيلوغرامات ؟
- ٣ . ثمن ٨ افلام ١٦٠ غرشاً فما هو ثمن ٥ افلام ؟
- ٤ . ثمن دزينة البيض ١٢٠ غرشاً فما هو ثمن ٧ بيضات ؟
- ٥ . ثمن ٤ امتار كتان ١٢ ليرة فما هو ثمن ٩ امتار ؟
- ٦ . يسير الحصان ٤٠ كيلومتراً في ٤ ساعات فكم كيلومتراً يسير في ٨ ساعات ؟
- ٧ . ثمن ٣ كيلو بن ٢٢ ليرة فكم ليرة ثمن ٢٠ كيلو ؟

تمرين كتابي

- ١ . ثمن ٥ بقرات ٤٥٠٠ ليرة فما هو ثمن ٩ بقرات ؟
- ٢ . ثمن ٧ امتار جوخ ١٤٠ ليرة فما هو ثمن ٢١ متراً ؟

(١)	كيلو	غرش
	٩	٧٦٥٠
	١	$850 = 9 + 7650 =$ ؟
	١١	$9350 = 850 \times 11 =$ ؟
	٩٠	٧٦٥٠
ويشتر مكذا :	١١	$9350 = \frac{7650 \times 11}{9} = 7650 \times \frac{11}{9} =$ ؟

- ٢ . يستخرج من • اطنان شمندر ٧٥٠ كيلوغرام سكر فكم كيلوغرام سكر يستخرج من ٢٢ طناً ؟
- ٤ . اجرة حمد ٨٤ ليرة في ٦ ايام فكم ليرة تكون اجرة في ٢٤ يوماً ؟
- ٥ . تحلب بقرة بطرس ٢٤٠ ليتراً في ١٥ يوماً فكم ليتراً تحلب في ٣٠ يوماً ؟
- ٦ . ١٠٠ كيلوغرام قمح تعطي ٨٤ كغ طحين فكم كيلوغرام طحين تعطي ال ١٥٠٠ كغ قمح ؟
- ٧ . ١٠٠ كيلوغرام بن اخضر تصير ٨٠ كغ بن محمص فكم كيلوغرام بن محمص تصير ال ٢٧٥٠ كغ بن اخضر ؟
- ٨ . نصب حنفية ٩٨٠ ليتراً في ٧ ساعات فكم ليتراً نصب في ٢٤ ساعة ؟
- ٩ . اشغل أنيس ١٢ يوماً وقبض ٨٨٨٠ غراماً فكم غراماً يقبض في شهر [٣٥ يوماً] ؟
- ١٠ . اجرة احمد ٨٦٤٠ ليرة في السنة واذا مرض وانقطع عن العمل قبض فقط ٦٤٨٠ ليرة فكم شهراً اشغل ؟
- ١١ . يصنع ٥٨ ليتراً شراب من ١٠٠ كغ تفاح فكم كيلوغراماً يلزم لصنع ١٦٦٢٤ هكتوليتراً شراب ؟
- ١٢ . ثمن ٢٦ خروفاً يساوي ثمن ٥٤ عذرة وثمن ٨١ عذرة ٤٤٥٥ ليرة فكم ليرة ثمن الخروف الواحد ؟
- ١٣ . يصنع أنيس ١٢٨ كغ خبز من ١٠٠ كغ طحين فكم يلزم له من الطحين لصنع ٥٧٦ رغيفاً وزن كل منها ١٥٠ كغ ؟
- ١٤ . يستخرج ٢ كغ زيت من ٢٥ كغ زيتون فكم كيلوغرام زيتون تعطي ١٠٠ كغ زيت ؟
- ١٥ . يستخرج من ١٠٠ ليتراً حليب ٢٠٨ كغ زبد فكم كيلوغرام زبد يستخرج في ٣٠ يوماً من حليب ١٨ بقرة اذا كان معدل ما تحلبه البقرة ١٠ ليتراً في اليوم ؟

التناسب المقلوب *

١٣٣ . مثال : ٢٤ رجلاً يصدون حفلاً في ٥ ايام ففي كم يوماً يصد ٢٠ رجلاً ؟

٢٤ رجلاً يصدون الحفل في ٥ ايام
 ١ رجل [رجل واحد] يصد في ٥×٢٤ ايام
 ٢٠ رجلاً يصدونه في $[٥ \times ٢٤] = ٢٠ + ٦$ ايام

يتناسب الوقت في هذا المثال تناسباً مقلوباً اي انه كلما كثر عدد النقلة قلّ الوقت ونقص . وكلما قلّ عدد كثر الوقت وزاد

تمرين شفهي

- ١ . ٧ رجال يبنون حائطاً في ٨ ايام فكم رجلاً يبنونه في يوم واحد ؟ يومين ؟
- ٢ . مونة تكفي ٩ رجال ١٠ ايام فكم يوماً تكفي رجلاً واحداً ؟ رجلين ؟
- ٣ . ٥ رجال يبنون عملاً في ٨ ساعات ففي كم ساعة يبنه رجل واحد ؟
- ٤ . شوال الطحين يكفي ٨ اشخاص ٤ اسابيع فكم اسبوعاً يكفي شخصاً واحداً ؟
 شخصين ؟ ٤ اشخاص ؟
- ٥ . ٩ حاملين بفرغون عبراً في ٨ ساعات ففي كم ساعة بفرغ ٢ حاملين ؟
 ٦ حاملين ؟

تمرين كتابي

- ١ . ١٥ عاملاً ينفرون قناة في ٨ ايام فكم عاملاً ينفرونها في ٦ ايام ؟
- ٢ . ٢٤ عاملاً يعبثون قطاراً في ١٢ ساعة فكم عاملاً يعبثونه في ٤ ساعات ؟

* يدعوه البعض القاعدة الثلاثية المكسوة

- ٣ . يلزم ٢٦ سبارة لنقل كمية من التراب في ٢٠ ساعة ففي كم ساعة تنقلها
٤٨ سبارة ؟
- ٤ . ١٦ عاملاً يتمون عملاً في ٣٦ يوماً ففي كم يوم يتمه ٢٤ عاملاً ؟
- ٥ . اذا كان كيلو السكر ٢٦ غرشاً يشترى فواد بمبلغ من الفود ١٤٤
لشغ فكم كيلو يشترى بالمبلغ نفسه اذا صار الكيلوب ٧٢ غرشاً ؟
- ٦ . يمكن وضع كمية من السبرتوني في ٢٤٠ فنية سعة كل منها ٠.٧٥ ل ففي
كم فنية نضعها اذا كانت سعة الفينة ٠.٩٠ ل ؟
- ٧ . كمية من العلف تكفي ٣٦ بقرة ٤٠ يوماً فكم يوماً تكفي ٤٨ بقرة ؟
- ٨ . مؤونة تكفي جيشاً عدده ٥٦٠٠ نفر ٣٠ يوماً فكم يوماً تكفي ٨٤٠٠ نفر ؟
- ٩ . يبني ٤٨ عاملاً بيتاً في ٧٢ يوماً ففي كم يوماً يبنيه ٢٢ عاملاً ؟

الدائرة ومحيطها

١٣٣ . رسم أنيس دائرة في ملعب كرة القدم فأخذ خيطاً وربط احد طرفيه بالوتر في
منتصف الملعب وربط الطرف الآخر بمسار وشد الخيط ورسم بالمسار على الارض خطاً منحنياً
جميع نقطه على بعد واحد من الوتر



رسم ٤٩ - محيط الدائرة بالبيكار رسم ٥٠ - محيط الدائرة بالحيط

محيط الدائرة خط مستدبر مغلوق جميع نقطه على بعد واحد [ذات اليد]

من نقطة داخلية يقال لما مركز الدائرة
الدائرة في السطح المستوي الذي يحيط

نصف القطر [الشعاع] خط مستقيم يصل مركز
الدائرة بنقطة من نقط المحيط

القطر خط مستقيم ماراً في المركز وطرفاه في المحيط
تساوي جميع الأقطار وكذلك انصافها في دائرة
واحدة او في دوائر متساوية . القطر ينصف الدائرة وينصف محيطها
ايضاً الى قسمين متساويين



رسم ٥١ - نصف القطر والقطر

تمرين شفهي

- ١ . ما هي الدائرة ؟ مركز الدائرة ؟ نصف القطر ؟ القطر ؟ المحيط ؟
- ٢ . كيف ترسم دائرة ؟ اي أطول القطر ام نصف القطر ؟ وكم مرة ؟
- ٣ . اذا وجد في دائرة قطران متعامدان فالى كم قسم متساوي ينقسم محيطها ؟
- ٤ . ما نوع الزاوية بين عقربي الساعة حينما تكون الساعة ٢ تماماً ؟ ٦ تماماً ؟

تمرين عملي وكتابي

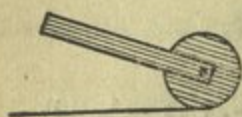
- ١ . ارسم : دائرة قطرها ١٢ سم . نصف دائرة قطرها ١٦ سم
- ٢ . ارسم الاشكال الآتية :



رسم ٥٢ - اشكال نظامية

طول المحيط

١٤٢ . النسبة بين القطر والمحيط . قس بشرطة محيط دولا ب وقطره ثم اقس



طول المحيط على طول القطر فتجد دائماً وابدأ خارجاً يساوي 3^{1416} (تقريباً) اي ان نسبة المحيط الى القطر كمية ثابتة لا تتغير يهر عنها في اللغات الانجليزية بالحرف اليوناني π (بي) . ونحن نضع الحرف "ط" بدلاً منه . واذا رمزنا الى المحيط بـ "م" والقطر بـ "ق" ونصف القطر بـ "ن" نحصل على القواعد الآتية :

$$م = 3^{1416} \times ق = ط \times ق = ط \times 2 \times ن = 2 \times ن \times ق$$

$$ق = م + 3^{1416} = م + ط$$

استعلام المحيط . نصف قطر دولا ب 0.45 م فما محيطه ؟

$$م = 2 \times ن \times ق = ط \times 2 \times 0.45 = 3^{1416} \times 0.9 = 2^{827226}$$

محيط الدائرة يساوي 3^{1416} أضعاف قطرها اي حاصل ضرب القطر في 3^{1416} استعلام القطر . محيط دولا ب 18496 م فما وقطره ؟ نصف قطره ؟

$$\text{قطر الدولا ب يساوي } 18496 + 3^{1416} = 0.60$$

$$\text{نصف القطر يساوي } 0.30 = 3 - 0.60$$

قطر الدائرة يساوي خارج قسمة محيطها على 3^{1416}

تمرين شفهي

١ . اذا طوقت دولا ب خشب قطره متر واحد بطوق حديد فكم يكون طول الطوق ؟

٢ . طول نصف قطر دائرة 72 م فما طول قطرها ؟

٣ . نصف قطر دولا ب 0.5 م فما المساحة التي ينقطعها الدولا ب اذا دار

آلف دورة ؟

٤ . محوط برميل مستدير ٢٨٢٢م فا طول قطره ونصف قطره ؟

مسائل

اتخذ ط - ٢١٤ وحل ما يأتي :

- ١ . ما محيط صحن قطره ١٥ سم ؟
- ٢ . قطر دولاب عجلة ١٠٥ م فكم متراً يقطع اذا دار ٥٠ دورة ؟
- ٣ . نصف قطر دولاب ٧٥ سم فكم متراً يسير اذا دار ٢٠٠ دورة ؟
- ٤ . محوط دولاب سيارة ٢٥٠م فكم متراً يسير اذا دار ٩٠٠٠ دورة ؟
- ٥ . رسم بستاني برس محوط دائرة طوله ٢٠٠٩٦ م فاهو طول المرس
- ٦ . يدور حل بئر حول اسطوانة قطرها ٢٤ سم فاذا كان يدور ٢٠ دورة ليصل الى سطح الماء فاهو عمق البئر فوق سطح الماء ؟
- ٧ . صنع ودبيع طاولاة مستديرة لمجلوس ١٢ شخصاً وخص كل شخص قوساً من محيطها طوله ٦٠ سم فكم يكون نصف قطرها ؟
- ٨ . غرس محمد حول حديقة المستديرة الشكل ورداً وجعل البعد بين كل وردتين ٦٠ سم فكم وردة يغرس اذا كان نصف النطر ١٥ م ؟
- ٩ . يدور دولاب سيارة ٦٠٠ دورة لقطع مسافة ١٤١٣ متراً فاهو طول قطر الدولاب ؟
- ١٠ . قطر دولاب سيارة ٧٠ سم فكم دورة يدور في مسافة ٤٢٩٧٠ كم ؟

حساب المئة

١٣٥ . معدل المئة [النسبة المئوية] . اذا قلنا التاجر "يحم ٥ في المئة على الايمان الرقومية فهذا يعني انه اذا اشترينا منه شيئاً ثمنه ١٠٠ غرش فاننا ندفع له ٩٥ غرشاً واذا

قلنا البطاطا تحتوي على ٦٧ في المئة من وزنها مواد غذائية فهذا يعني انه في كل ١٠٠ كيلوغرام بطاطا ٦٧ كيلوغراماً من المواد الغذائية وعلم جراً

مثيل معدل المئة وكيفية كتابته . يكتب معدل المئة بصورة كسر دارج او كسر هنري والغالب ان يكتب العدد متبوعاً بالعلامة "٪" التي تستعمل للدلالة على حساب المئة ولذلك نكتب ما ورد في الامثلة السابقة هكذا :

٥ في المئة = ٥٪ او ٥٠٠٪ او ١٪ و ٦٧ في المئة = ٦٧٪ او ٦٧٠٠٪ او ١٪
يقال للاعداد ٥ في المئة [٥٪] و ٦٧ في المئة [٦٧٪] معدل المئة

تمرين شفهي

- ١ . كم غرضاً يساوي ليرة ؟ اي جزء من الليرة الغرض الواحد ؟ ٧ غروش ؟
- ٢ . ماذا نصف بقولك ٦ في المئة ؟ ١٠ في المئة ؟ ١٢ في المئة ؟ وكيف تكتبها ؟
- ٣ . اشترى وديع بضاعة بـ ٩٠٠ ليرة وحسم له ١٠٪ فكم ليرة حسم له ؟
- ٤ . ما قيمة ٦٪ من ٢٠٠ ليرة ؟ ٤٪ من ٥٠٠ ليرة ؟ ٣٪ من ٤٠٠ ريال ؟ ٢٪ من ١٠٠٠ ؟ ٥٪ من ٣٠٠ ؟ ٤٪ من ٦٠٠٠ رجل ؟ ٨٪ من ٣٠٠ كتاب ؟ ٧٪ من ٥٠٠ متر ؟
- ٥ . يستخرج من الحطب ١٢٪ فكم كيلوغرام فحم يستخرج من ٦٠٠ كيلوحطب ؟ ١٠٠٠ ؟ ١٥٠٠ ؟

تمرين كتابي

- ١ . استخرج ١٢٪ ما يلي : ٦٧٦٥ ، ٨٢٤٢ ، ٦٤٤٥ ، ٥٢٩٨ ، ٣٧٧٢ ، ٤٥٦٥ ، ٢٩٢٨ ، ٨٤٩٥ ، ٦٣٧٥ ، ٧٨٢٥ ، ٩٧٢٥

مسائل

- ١ . في مدرسة ٣٥٠ تلميذاً غاب منهم ٦٪ فكم عدد الذين غابوا ؟

- ٢ . في مدرسة ٢٤٠ ولدًا فإذا كان الصبيان ٥٥٪ من ذلك العدد فكم صبيًا فيها ؟ كم بنتًا ؟ أي جزء من المئة يكون عدد البنات ؟
- ٣ . اشترى جمال ١٥٠٠ كيلو شمش مجفف (نوع) بـ ١٨٠ غرشًا الكيلو فبكم يبيعها ليربح بها كلها $\frac{1}{2}$ ٢٢٪ ؟
- ٤ . اشترى حسن ٢٤٠ كغ صابون بـ ٤٢٢٠٠ غرش فإذا كان يبيع $\frac{1}{2}$ ٢٢٪ من وزنها فكم يكون ثمن كيلوغرام الصابون الجاف ؟
- ٥ . اشترى أنيس بيتًا بـ ٢٦٤٠٠ ليرة وباعة يربح ٢١٪ فبكم ليرة باعة ؟
- ٦ . اشترى ادبب ٥ كيلو صنوبر الكيلوب ٥٨٠ غرشًا و ٧ كيلوجوز الكيلوب ٤٠٠ غرش و ٩ كيلو معكرونة الكيلوب ٨٥ غرشًا و ٢٠ كيلو سكر الكيلوب ٨٥ غرشًا وحسم له البائع ١٠٪ فكم غرشًا يدفع ؟
- ٧ . اشترى حسن بيتًا بـ ٢٧٨٠٠ ليرة واصلحه وبلغ بساوي ١٥٪ من ثمن المشتري فبكم ليرة يبيعه ليربح ١٨٪ ؟
- ٨ . اشترى أمين ٦٥٧٠ كغ زيت بـ ٢٥٠ غرشًا الكيلوغرام فإذا حسم له ١٢٪ فكم ليرة يدفع ؟
- ٩ . كم كيلوغرام زيت يستخرج من ١٢٥٠ كغ حلب إذا كان مندار الزبدة ١٨٪ من وزن الحليب ؟
- ١٠ . اشترى وديع ٥٤٠ متر جوخ المتر بـ ٢٥ ليرة وحسم له ٢٥٪ فكم ليرة دفع ؟
- ١١ . اشترى جبران ٨٦٠ متر قماش المتر بـ ٥٠٠ غرش وحسم له ٢٥٪ فكم ليرة دفع ؟
- ١٢ . في مياه البحر المتوسط ٢٧ في الألف من ثقلها أملاحًا فكم وزن الأملاح في ٨٥٠٠ لتر إذا كان وزن اللتر من ماء البحر المذكور ١٢٠٢٥ ؟

مسائل مشورة

- ١ . اذا كان طول طريق $\frac{1}{2}$ كم وثانته $\frac{1}{8}$ كم وثالثه $\frac{1}{4}$ كم فما هو طول الثلاث طرق ؟
- ٢ . المحاصل $\frac{1}{11}$ $\frac{1}{11}$ والمضروب فيه $\frac{1}{3}$ فما هو المضروب ؟
- ٣ . طول الضلع الاكبر من مثلث الشكل ٦٥ م والثاني $\frac{1}{2}$ الضلع الاكبر والثالث $\frac{1}{3}$ الثاني فكم متراً يحيط بالمثلث ؟
- ٤ . طول الضلعين الكبيرين في بستان متوازي الاضلاع ١٩٢ متراً وطول الضلعين الصغيرين $\frac{1}{2}$ الكبيرين فكم متراً يحيط بالبستان ؟
- ٥ . طول حقل ١٢٠ متراً وعرضه $\frac{1}{4}$ طوله أخطاه ب ٥ أدوار من الغريبط فكم ليرة تبلغ النفقة اذا كان ثمن متر الشريبط ٢٤٥ غرشاً ؟
- ٦ . ما مدخول فائز في السنة اذا كان يصرف $\frac{1}{2}$ راتبه للاكل وخمسه للملبوس وعشره لمصاريف ثرية وبوفر ٦٥٠ ليرة ؟
- ٧ . اشترى رشيد ب $\frac{1}{4}$ ثروته قطعة ارض ب ٢٦٥٢٠ ليرة وبضاعة ب ٢٧٨٤٠ ليرة فكم ليرة كانت ثروته ؟
- ٨ . كم كيلوغرام دبس تصنع من ٨٥٥٠ طنات عنب اذا كان $\frac{1}{11}$ منه الكمية عصيراً و $\frac{1}{7}$ وزن العصور دبساً ؟
- ٩ . وضع خليل ١٧٢ رأس غنم في مرعى ووضع فيه بطرس ٢٥٨ رأس معزى . فاذا استأجر المرعى مناصفة ب ٢٢١٨٨٠ غرشاً فكم غرشاً اصاب رأس الغنم ورأس المعزى ؟
- ١٠ . نصف قطر حوض مستدير الشكل ٢٥ م فكم ليرة تبلغ نفقة احاطته "بهدماك" من الحجارة المصونة اذا كان المتر ب ١٤ ليرة (ط = $\frac{1}{7}$) ؟
- ١١ . دار دولاب سمارة ٢٢٢٦٠ دورة فما المسافة التي قطعتها السمارة اذا

كان فطر دولابها ٢١ سم (ط = $2\frac{1}{2}$) ؟

١٢ . سارت سيارة فطر دولابها ٢٢ سم ١٦٤٤١٦ كم فكم دورة دار
الدولاب الواحد (ط = ٣'١٤) ؟

١٣ . قبض حمد ١٢٦٠ ليرة اجرة شغله عدداً من الاسبوع ولو اشتغل ١٢
اسبوعاً اكثر لكان قبض ١٧٦٤ ليرة فكم اسبوعاً اشتغل ؟

١٤ . صرفت عائلة ١٨٠٠ ليرة في ١٥٠ يوماً فكم ليرة تصرف في ٢٤٠ يوماً ؟

١٥ . اشتغل رشيد وحمد ٤٢ يوماً وقبضا ٥٤٦ ليرة ولكن حمد قبض ١٢٦
ليرة اكثر من رشيد فكم ليرة كانت اجرة كل منهما في اليوم الواحد ؟

١٦ . اشترى أحمد ١٢٥٠٠ قنطار قمح ب ٤٠١٦ ليرة فبكم ليرة يشتري
٥٢٥٠٠ قنطاراً ؟

١٧ . ما هو ثمن ٢٦٤٠٠ لير سبرنو اذا كان ثمن ٢٤٠٠ لير ٤٤١٠ ليرة ؟

١٨ . ٦٠ عاملاً يجفرون ترعة في ٢٦ يوماً ففي كم يوماً يجفرونها ٤٠ عاملاً ؟

١٩ . ٢٤ عاملاً يصدون حنلاً في ١٦ يوماً فكم عاملاً يصدونها في ١٤ يوماً ؟

٢٠ . ١٢٠ عاملاً يسمون طريقاً في ١٨٠ يوماً فكم عاملاً يسمونها في ٦٠ يوماً ؟

٢١ . اشترى أنيس ألفقة ب ٧٥٠٠ ليرة فكم ليرة يدفع اذا حسم له ٩ % ؟

٢٢ . اشترى فارس برميل سيرنو سعة ٥٢٠ ليراً ب ١٦٠ غرشاً اللير
فبكم ليرة يبيع البرميل لبرج ١٨ % ؟

٢٣ . اشترى امين ٢٤ برميل زيت في كل منها ٢٥٠ كيلوغراماً ب ٣٤٠
غرشاً الكيلوغرام وباعها لبرج ١٠ % فكم ليرة ربح ؟

٢٤ . اشترى اميل ٢٤ سيارة السيارة ب ٦٤٥٠ ليرة وباعها لبرج $2\frac{1}{2}$ %
فبكم ليرة باعها ؟ وكم ليرة ربح ؟

٢٥ . بيني ٤٥ عاملاً حائطاً في ٢٦ يوماً ففي كم يوماً بينه ١٣٥ عاملاً ؟

٢٦ . اذا بنينا حاجزاً حول بركة مستديرة الشكل قطرها ١٧ م وجعلنا بهك

مترين عن حافتها فكم متراً يكون محطة [ط = $\frac{3}{7}$] ؟
 ٢٧ . اشترى فيليب كمية من البرغل بـ ٢٧٨٥٠ ليرة وحجم له ٨٠٪ فكم ليرة دفع ؟

٢٨ . اكتب فانورة بما يلي : ٧ شواتل صنوبر وزن الشوال ٩٠ كغ بـ ٦٥٠ غرشاً الكيلوغرام ، ٨ شواتل ارز وزن الشوال ٧٥ كغ بـ ١٣٠ غرشاً الكيلوغرام ، ٦ شواتل عدس وزن الشوال ٨٤ كغ بـ ٥٥ غرشاً الكيلوغرام ، ١٢ شوال حمص وزن الشوال ١٥ كغ بـ ٦٠ غرشاً الكيلوغرام . الحجم ٨٠٪

٢٩ . ٢٥ ساعة بـ ٦٠ يوماً وفي نهاية اليوم الماشرا منحوب من العمل ففي كم يوماً بنسبة الباقيون ؟

٣٠ . ما هو طول قطر كل دولاب من دولاب الميارة المتساوية اذا كانت تدور ١٦٨٠٠ دورة حينما تجاز مسافة ٢٩٠٥٦٤ كم [ط = $\frac{3}{14}$] ؟

٣١ . ١٦ خروفاً و ٤٠ عترة و ٢٦٤٠ ليرة و ٢٦ خروفاً و ٤٠ عترة ٤١٤٠ ليرة فكم ليرة ثمن الخروف و ثمن العترة ؟

٣٢ . مطحنة تطحن ٢٦ قنطار قمح بـ ١٠ ساعات ومطحنة ثانية تطحن ٢٤ قنطاراً بـ ٥ ساعات ففي كم ساعة تطحن المطحنتان ٦٠ قنطاراً ؟

الاعداد المركبة

١٣٦ . الاعداد المركبة . بعض الفاييس لا تتبع نظام العد العشري او المبدأ العشري اي لا تزيد او تنقص بنسبة عشرية كسفاييس الزمن والزوايا واجزاء محيط الدائرة واذلك اطلقوا عليها اسم الاعداد المركبة

الاعداد المركبة تتألف من وحدات لا تخضع للنظام
العدد العشري أو "المبدأ العشري"



رسم الساعة - الساعة

١٢٧ . مقاييس الزمن ووحداته . - اليوم (بو)
هو الوقت الذي فيه تدور الارض دورة واحدة كاملة على
محورها

اقسام اليوم . يقسم اليوم الى ٢٤ ساعة (سا) . والساعة الى ٦٠ دقيقة (دق)
والدقيقة الى ٦٠ ثانية (ثا) - الثانية الوحدة الاساسية لقياس الزمن

معدودات اليوم - الاسبوع ٧ ايام متتالية . الشهر ٣٠ او ٣١ يوماً ما عدا
شهر شباط الذي يكون ٢٨ يوماً اذا كانت السنة بسيطة و ٢٩ يوماً اذا كانت السنة
كبيسة او كبيسة . السنة $365\frac{1}{4}$ يوماً [تقريباً] او ١٢ شهراً

السنة هي الوقت الذي فيه تدور الارض دورة واحدة كاملة في مدارها او فلكها حول
الشمس . وقد اصطلحوا على جعل السنة البسيطة [العادية] ٣٦٥ يوماً ولكنهم يزيدون يوماً
واحداً كل أربع سنوات فتكون السنة الرابعة ٣٦٦ يوماً وتسمى سنة كبيس او كبيسة .
وحسبوا السنة البسيطة ٥٢ اسبوعاً [٥٢ اسبوعاً ويوم واحد] . السنة الكبيسة تنقسم على ٥
[سنة ١٩٥٢ + ٤ = ١٩٥٦ فهي كبيسة]

اشهر السنة :

كانون الثاني ٣١ يوماً	ايار ٣١ يوماً	ايلول ٣٠ يوماً
شباط ٢٨ او ٢٩	حزيران ٣٠	تشرين الاول ٣١
آذار ٣١	تموز ٣١	تشرين الثاني ٣٠
نيسان ٣٠	آب ٣١	كانون الاول ٣١

تمرين شفهي

١ . خذ ساعة يهدك وبين المسافة التي ينقطعها عقرب الساعات في ساعة واحدة

- والمسافة التي يقطعها عن قرب الدقائق في ساعة واحدة . ايها أسرع ؟ وك مرة ؟
- ٢ . ما هو اليوم ؟ ما هي اقسام اليوم ؟ ما هي معدودات اليوم ؟ كم يوماً في شهر نيسان ؟ آب ؟ حزيران ؟ كانون الاول ؟ شباط ؟
- ٣ . متى يكون شهر شباط ٢٩ يوماً ؟ كم شهراً في السنة ؟ كم اسبوعاً ؟ كم يوماً ؟
- ٤ . كم دقيقة في ساعة ؟ $\frac{1}{2}$ ساعة ؟ $\frac{1}{4}$ ساعة ؟
- ٥ . كم ساعة في اليوم ؟ ما اسم اليوم الذي نحن فيه ؟ الشهر ؟ عدد السنة ؟ كم يوماً في الاسبوع ؟ اذكر اسماها
- ٦ . ما هي الاعداد المركبة ؟ اي كسر من الساعة ٢٠ دقيقة ؟
- ٧ . كم يوماً يمر من ٥ الى ٢١ ؟ من ٧ الى ٢٥ ؟ من ١٨ الى ٢١ ؟ من ١٧ تموز الى ٢٢ آب ؟

[ملاحظة : يهمل اما اليوم الاول او الاخير]

مسائل

- ١ . السنة المدرسية ٢٦ اسبوعاً وايام التعليم في الاسبوع $\frac{5}{2}$ ايام فكم يوماً تكون السنة المدرسية ؟
- ٢ . تأسست الجامعة الاميركانية في بيروت سنة ١٨٦٦ فبذ كم سنة تأسست ؟
- ٣ . بلغ ثمن النور الكهربائي في بيت سليم ٦٠٠٠ غرش من ١١ آذار الى ٢٨ نيسان فكم يكون معدل ثمنه في اليوم الواحد ؟
- ٤ . تتقطع غواصة ٤٥٠ متراً في الدقيقة فكم كيلومتراً تقطع في $\frac{5}{4}$ ساعات ؟
- ٥ . دخلت أنيسة خادمة في بيت عادل في ٢٥ آذار وتركته في ١٠ ايار فاذا قبضت ١٦٥٦٠ غرشاً فكم غرشاً كانت اجرهما في اليوم ؟
- ٦ . اجرة يوسف ١٨٥٠ ليرة في اليوم فكم ليرة يقبض في شهر اذار اذا فرضنا انه وقع فيه ٥ احواد [ايام بطالة] ؟

١٢٨ . تحويل الاعداد المركبة تحويلاً نازلاً . كم ثانية في ١٥ ثا ٢٤
دق ٢ سا ٢ ؟

- ١ . التحويل الى دقائق : ٢٤ دق ٢٤ = ٢٤ + ٦٠ × ٣ = ٢٠٤ دق
٢ . التحويل الى ثوانٍ : ١٥ ثا ٢٠٤ دق = ١٥ + ٦٠ × ٢٠٤ = ١٢٢٥٥ ثا

١٢٩ . تحويل الاعداد المركبة تحويلاً صاعداً . كم ساعة ودقيقة وثانية
في ٩٤٣٠ ثانية ؟

- | | |
|--|---|
| $\begin{array}{r} 6 \overline{) 9430} \\ 107 \quad 10 \\ 6 \overline{) 107} \\ 2 \quad 37 \\ 10 \text{ ثا } 37 \text{ دق } 2 \text{ سا} \end{array}$ | <p>١ . التحويل الى دقائق وثوانٍ : ٩٤٣٠ ثانية = ٩٤٣٠
٦٠ = ١٥٧ دقيقة</p> <p>٢ . التحويل الى ساعات ودقائق : ١٥٧ دقيقة = ١٥٧
٦٠ = ٢٧ دق ٢ سا</p> <p>الجواب : ١٥ ثا ٣٧ دق ٢ سا</p> |
|--|---|

تمرين شفهي

- ١ . كم ثانية في ٢ دقائق ؟ ٥ ؟ ١٥ ثا ٤ دق ؟ ٢٠ ثا ١٠ دق ؟
- ٢ . كم دقيقة في ٥ سا ؟ ١٢ ؟ ٢٥ ؟ ١ ١/٤ ؟ ٢ ١/٢ ؟ ١ ١/٤ ؟ ٢ ١/٢ ؟ ٣ ١/٢ ؟ ٤ ١/٢ ؟ ٥ ١/٢ ؟
- ٣ . كم ساعة ودقيقة في ٧٥ دقيقة ؟ ٦٠ ؟ ٩٠ ؟ ١٢٠ ؟ ١٥٠ ؟
- ٤ . كم يوماً في ٩ اسابيع ؟ كم شهراً في ٦ سنوات ؟ كم سنة في ٨٤ شهراً ؟
- ٥ . ركض رشيد ٧٥٠ متراً في ٥ ثا ٢ دق فكم متراً ركض في الثانية ؟
- ٦ . الساعة الان ٢٥ دق ١٠ صباحاً فما هو الوقت الباقي للظهر ؟
- ٧ . يسير حسن ١٢٠ خطوة في الدقيقة كل منها ١/٤ المتر فكم متراً يسير في
الدقيقة ؟ كم كيلومتراً في الساعة ؟

تمرين كتابي

- ١ . حول الى ثوانٍ : ٤٥ دق ٨ سا , ١٢ ثا ٥٥ دق ٤ سا
- ٢ . حول الى دقائق : ٣٥ دق ٩ سا ٧ بو , ٧ سا ٥ بو ١٢ اسبوعاً
- ٣ . حول الى ساعات : ٢٧ سا ٤٩ بو , ٢٥ سا ٦ بو ٢٥ اسبوعاً
- ٤ . حول نحوياً صاعداً : ٤٠٥٧٨ ثا , ١١٢٧٤٥ ثا , ٩٨٤٣٠٠ ثا ,
٤٢٦٠٠ دق , ١٦٦٠٠ دق , ١٥٦٠٠ سا , ٨٤٦٠٠ سا

مسائل

- ١ . ساعة متأخر ٢٥ ثانية كل يوم فكم دقيقة وثانية متأخر في اسبوع ؟
- ٢ . سار قطار ١٥ ساعة ثم ١٧ ساعة فكم دقيقة سار ؟
- ٣ . ينقطع الحمام الزاجل ١٩٢ كيلومتراً في ٢ ساعات فكم متراً يقطع في الدقيقة ؟
- ٤ . ساعة تسبق ٢٥ ثانية كل يوم فكم دقيقة وثانية تسبق في شهر حزيران ؟
- ٥ . تسير طائرة ٥٤٠ كم في الساعة فما هي سرعتها في الدقيقة ؟
- ٦ . يحرق النطار السريع ٥٤ كغ فحم في الدقيقة فكم كيلوغراماً يحرق في ٤٥ دق ٩ سا ؟
- ٧ . يصب انبوب ماء ١٥ ليترًا في الثانية فكم ليترًا يصب في ٤٥ دق ٨ سا ؟
- ٨ . يبيض الثلج ٨٥ مرة في الدقيقة فكم مرة يبيض في اليوم ؟
- ٩ . يسير الصوت ٣٤٠ متراً في الثانية فاذا سمعت صوت الرعد بعد رؤية وميض البرق ب ١٥ ثا اذق فطلي اي بعد حدث ذلك ؟
- ١٠ . سار جبران يافت ١٩٦٦ ٧٢٤ كيلومتراً بطائرته في ٢٥ ثا ١٨ دق ٢ سا فكم كانت سرعتها في الثانية ؟ في الدقيقة ؟ في الساعة ؟

مساحة السطوح



رسم ٥٥ - السطوح

النجار يصلط سطح اللوح . البلاط يجلي سطح البلاطة .
الطراش يطرش سطح الحائط . الدهان يدهن وجه
الطاولة . الخادمة تنظف ارض الغرفة وزجاج الشباك
سطح الجسم او حدة او ما يحيطه هو القسم الظاهر منه

وحدات السطوح المستعملة للنقاس
والتعبير هي مربعات طول احد اضلاعها وحدة
من وحدات الطول

تنبيه : لا يوجد مقاييس حقيقية بحسبة وملسوة تستخدم لقياس مساحة السطوح ومعرفة
مقدارها نظير المتر في قياسات الطول

الوحدة الاساسية لنقاس مساحة السطوح هي المتر المربع [م^٢] وهو سطح
مستوي يحاط بمربع طول ضلعه متر واحد

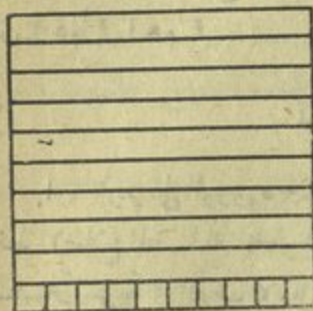
١٣١ . معدودات المتر المربع واجزاؤه

كิโลمتر مربع [كم ^٢]	سطح مربع ضلعه كيلومتر	المعدودات
هكتومتر مربع [كم ^٢]	سطح مربع ضلعه هكتومتر	
دكومتر مربع [دم ^٢]	سطح مربع ضلعه دكومتر	
متر مربع [م ^٢]	سطح مربع ضلعه متر	الوحدة الاساسية

دسيمتر مربع [دس م ^٢]	سطح مربع ضلعه دسيمتر	الاجزاء
ستيمتر مربع [س م ^٢]	سطح مربع ضلعه ستيمتر	
مليمتر مربع [م م ^٢]	سطح مربع ضلعه مليمتر	

كل وحدة من وحدات السطوح ١٠٠ ضعف الوحدة التي تليها او ١٠٠ مرة

أقل من الوحدة التي تلجها - أي جزء من مئة منها . ولذلك تكون النسبة بين
الوحدات المربعة المتتالية أو المتتابة المئة [١٠٠ = ١٠] لا العشرة كما هو الحال
في قياس الطول



$$\begin{array}{l|l} 100 \text{ م}^2 = 1 \text{ د م}^2 & 100 \text{ م}^2 = 1 \text{ د م}^2 \\ 100 \text{ د م}^2 = 1 \text{ ه م}^2 & 100 \text{ د م}^2 = 1 \text{ ه م}^2 \\ 100 \text{ ه م}^2 = 1 \text{ ك م}^2 & 100 \text{ ه م}^2 = 1 \text{ ك م}^2 \end{array}$$

الوحدة الأساسية لقياس الأراضي هي الآر وهو

يساوي ١٠٠ متر مربع ومعدوده المهكتار الذي يساوي

رسم ٥٦ - متر مربع

١٠٠ × ١٠٠ أو ١٠٠٠٠٠ متر مربع وجزء الآر الصنعي آر ومقداره مائة متر مربع

في رسم المتر المربع ١٠ صفوف وفي كل صف ١٠ دسبترات مربعة أي ١٠٠ دسبتر
مربع [دس م]^٢

الصف الأسفل عشر المتر المربع فيه ١٠ دسبترات مربعة [دس م]^٢

كل مربع من المربعات الصغيرة في الصف الأسفل جزء من مئة من المتر المربع ومقداره
دسبتر مربع

تمرين شفهي

- ١ . ما هي الوحدة الأساسية لقياس مساحة السطوح ؟ ما هي معدودات المتر المربع وما هو مقدار كل منها ؟ ما هي أجزاء المتر المربع وما هو مقدار كل منها ؟ ما هي النسبة بين الوحدات المربعة المتتابة ؟
- ٢ . كم يلزم قطعة من قطع الدسبترات المربعة لتكون متر مربع ؟ كم دسبتر مربعاً يلزم لتغطية سطح المتر المربع ؟
- ٣ . ما الوحدة التي تساوي ١٠٠ س م^٢ ؟ ١٠٠ د م^٢ ؟ ١٠٠ م م^٢ ؟
- ٤ . ما الوحدة التي تساوي جزءاً من ١ ك م^٢ ؟ ١ م^٢ ؟ ١ د م^٢ ؟

- ٥ . كم متراً مربعاً في ٧ دم ؟ نصف دم ؟ ١٥٠٠ دس م ؟
 ٦ . ثمن المتر المربع في مساحة البرج بيروت ٥٤٧٥ ليرة انكليزية ذهبية فما
 ثمن ادم ؟ ادم ١ ؟

تمرين عملي و كتابي

١ . ارسم على الورق دسبمترًا مربعاً واقسم اضلاعه الى سنتيمترات وصل بين
 نقاط الاضلاع المتقابلة بخطوط مستقيمة فينقسم الشكل الى سنتيمترات مربعة . كم
 سنتيمترًا مربعاً في الصف الاسفل ؟ كم صفًا في الدسبمتر نظير الصف الاسفل ؟ كم
 سنتيمترًا مربعاً في الدسبمتر المربع ؟

- ٢ . حول الى امتار مربعة : ٢٢ دم ، ٢٧ م ، ٧ كم ، ١٥ م ، ٥٤ دم
 ٣ . حول الى سنتيمترات مربعة : ٥٤ م ، ١٧ دم ، ٣ م ، ٩ كم ،
 ٧٠٠٠ دس م

٤ . اجمع :-

$٥٢ \text{ كم} + ٢٨ \text{ م} = ٨٠٠ \text{ دس م}$	$٩ \text{ دم} + ١٧ \text{ م} = ٢٠٠ \text{ م}$
$٧٦ \text{ دم} + ٦٢ \text{ م} = ١٠٠٠ \text{ دس م}$	$١٧ \text{ م} + ١٨ \text{ كم} = ٢٠٠٠ \text{ م}$
$٨٩ \text{ كم} + ٧٤ \text{ م} = ١٠٠٠ \text{ م}$	$٨٠٠ \text{ دس م} + ٢ \text{ دم} = ١٠٠٠ \text{ دس م}$
$٥٦ \text{ م} + ٧٠٠٠ \text{ م} = ١٠٠٠٠ \text{ م}$	$٦٨٠ \text{ دس م} + ٧٦٠ \text{ م} = ١٠٠٠ \text{ م}$

٥ . اطرح :-

$٢٧ \text{ دس م} - ٢٥٢ \text{ م} = ٢٢٠٠ \text{ دس م}$	$٦٩ \text{ كم} - ٧٥ \text{ م} = ٢٠٠٠ \text{ م}$
$٢٦ \text{ دس م} - ٢٨٠ \text{ م} = ٢٢٠٠٠ \text{ دس م}$	$٧٦ \text{ كم} - ٩٤٥ \text{ دم} = ٢٠٠٠٠ \text{ م}$
$٧٢ \text{ دس م} - ٥٦٠ \text{ م} = ٢٢٠٠٠ \text{ دس م}$	$٨٢ \text{ م} - ٦٧ \text{ دم} = ٢٠٠٠٠ \text{ م}$
$٦٢ \text{ م} - ٧٩٠ \text{ دس م} = ٢٢٠٠٠ \text{ دس م}$	$٦٥ \text{ كم} - ٨٦ \text{ دم} = ٢٠٠٠٠ \text{ م}$

مسائل

- ١ . اذا كان ثمن المتر المربع ٧ ليرات فما ثمن قطعة ارض مساحتها ١٩٦٣ م^٢ ؟
- ٢ . يلزم ٦ دس م^٢ من "الكرتون" لتجليد كتاب التاريخ فكم متراً يلزم لتجليد ٢٤٠٠ كتاب ؟
- ٣ . بنى فواد بيتاً مساحته ٤٥٢٥ م^٢ في قطعة ارض مساحتها ٢٥٢٥ م^٢ فكم متراً مساحة الارض الباقية ؟
- ٤ . اجرة تفضيض صفيحة مساحة سطحها ١٧٥ م^٢ ٢٦٢٣٥ غرشاً فكم تكون اجرة ١ م^٢ ؟
- ٥ . اذا بلطت غرفة مساحتها ٢٨ متراً مربعاً ببلاط كل منها ٤ دس م^٢ فكم تبلغ النفقة اذا كان ثمن المئة بلاطة ١٩ ليرة ؟
- ٦ . ثمن مجادة مساحتها ١٧٥ م^٢ ٢١٨٧٥ ليرة فما ثمن الدسيمتر المربع ؟
- ٧ . مساحة ارض ملعب ١٥٦٠ م^٢ براد تغطيتها بالرمل فاذا كانت العربية تغطي ١٢ متراً مربعاً كم عربية يلزم لذلك ؟ وماذا تكون النفقة اذا كانت العربية ٧٥ غرشاً ؟

مساحة المربع والمستطيل

		٣
		٢
٣	٢	١

١٣٣ . ما مساحة مربع ضلعه ٣ م ؟ المحطوط الافقية
في هذا المربع تقسم السطح الى ٣ صفوف متساوية في كل منها ٣
ستيمترات مربعة فيكون اذاً في الثلاثة صفوف ٣ × ٣
ستيمترات مربعة = ٩ م^٢

تحصل مساحة المربع من ضرب طول ضلعه في نفسه - اي بتربيع الضلع او مربع الضلع .

رسم ٥٢ - مساحة المربع

			٣
			٢
٤	٣	٢	١

رسم ٥٨ - مساحة المستطيل

١٣٣ . ما مساحة مستطيل طوله ٤ سم وعرضه ٣ سم ؟

هذا المستطيل مقسوم الى ٣ صفوف متساوية في كل منها ٤ مستطيلات مربعة . فاذا تكون مساحة سطحه $٣ \times ٤ = ١٢$ م^٢

نحصل مساحة المستطيل من ضرب طوله في عرضه اي القاعدة في الارتفاع ويشترط ان يكونا من ذات الوحدة

تنبيه : تكون مساحة الشكل طبقاً لوحدة اضلاعه . فاذا كانت الوحدة امتاراً تكون المساحة بالامتار المربعة . واذا كانت دكاكاتر تكون المساحة بالدكاكاترات المربعة . واذا كانت سنتيمترات تكون المساحة بالسنتيمترات المربعة ... وهلمّ جراً

تمرين عملي

- ١ . ارسم مربعاً ضلعه ١٠ سم اقسمه الى سنتيمترات مربعة وجد عددها
- ٢ . ارسم مستطيلاً طوله ١٠ سم وعرضه ٦ سم قطعه الى سنتيمترات مربعة وجد عددها

تمرين شفهي

- ١ . كيف نجد مساحة المربع ؟ ما مساحة مربع ضلعه ٦ م ؟ ٨٠ م ؟ محيطه ١٢٠ م ؟ ٤٨٠ م ؟
- ٢ . كيف نجد مساحة المستطيل ؟ كيف نستخرج طول المستطيل اذا عرفت مساحته وعرضه ؟ كيف نستخرج عرض المستطيل اذا عرفت مساحته وطوله ؟
- ٣ . ما مساحة بلاطة طولها ٣٠ سم وعرضها ٢٠ سم ؟ طولها ٥٠ سم وعرضها ٣٠ سم ؟

- ٤ . ما مساحة المستطيل اذا كان طوله وعرضه ٧ م و ٤ م ؟ ٨ م و ٥ م ؟ ١٢ م
 و ٩ م ؟ ٢٠ م و ١٥ م ؟ ٢٥ م و ٢٠ م ؟ ٦٠ م و ٥٠ م ؟ ١٢٠ م و ١٠٠ م ؟

مسائل

- ١ . ما مساحة حقل مربع طول ضلعه ٨٥ متراً ؟
 ٢ . محيط حقل مربع ٦٤٠ متراً فما هي مساحته ؟
 ٣ . ما نفقة تلوطن دار مربعة ضلعها ١٨ م اذا كانت نفقة المتر المربع ٩٥ ليرات ؟
 ٤ . طول ضلع غرفة مربعة الشكل ٦ م فكم بلاطة يلزم لتبليطها اذا كان ضلعها ٢٠ سم ؟ وما ثمن البلاط اذا كانت المنة بلاطة بـ ١٩ ليرة ؟
 ٥ . طول ضلع قطعة ارض مربعة الشكل ٩٢ م بني فيها قصر مساحته ١٤٨٥ م^٢ فما هي مساحة الارض الباقية ؟
 ٦ . ما مساحة حقل طوله ١١٩ م وعرضه ١١٢ م وما ثمنه اذا كان المتر المربع بـ ١٨٠ غرشاً ؟
 ٧ . طول حديقته علي ٩٥ م وعرضها ٤٢ م فاذا بني فيها بيتاً طوله ٢٢ م وعرضه ١٩ م فما مساحة الارض الباقية لغرس الاشجار والازهار ؟
 ٨ . طول شرف مربع الشكل ٢٥ م اضيف اليه شريط على الاربع جهات عرضه ١٢ سم فكم تصبح مساحة الشرف والشريط ؟
 ٩ . ما هي مساحة مستطيل طوله ٢٤٠ م وعرضه $\frac{1}{4}$ طوله ؟
 ١٠ . طول ارض مستطيلة الشكل ١٢٢ م وعرضها $\frac{1}{2}$ طولها فكم شجرة فجاج تغرس فيها اذا جعلت البعد بين كل شجرتين ٦ م ؟
 ١١ . طول ارض مستطيلة الشكل ٦٠ م وعرضها ٢٤٠ م زرعت قمحاً فكانت غلة المائة متر المربع ٤٢ كغ فكم كيلوغرام طحين يستخرج من قمحها اذا كان القمح ينفذ ٨ $\frac{1}{100}$ من وزنه في اثناء عملية الطحن ؟

- ١٢ . طول حقل ١٢٠ م وعرضه ٢٠ م جعل $\frac{1}{12}$ منه ملعب و $\frac{1}{26}$ منه بيت
والباقي جنبته فإذا تكون مساحة كل قسم من الأقسام المذكورة ؟
- ١٣ . طول ملعب ٢٤٠ م وعرضه ١٨٠ م فرشت أرضه رملًا وكانت حمولة
السيارة تغطي ٨ م^٢ فكم تكون الفتحة إذا كانت اجرة حمولة كل سيارة ٢٥٠ غرشًا ؟
- ١٤ . غلة المكتوب المربع ٤٠٠ قناطر فإذا تكون مساحة حقل غلته ٨٦٤
قنطارًا ؟ وماذا يكون طول الحقل إذا كان عرضه ٢٤٠ م ؟
- ١٥ . مساحة حقل مستطيل الشكل تماوي مساحة مربع ضلعه ١٨٠ م فما
هو عرض الحقل إذا كان طول الحقل ٢٤٠ م ؟
- ١٦ . طول مربع ٤٠ م وعرضه ٤٠ م رصفناه ببلاط مربع كل ٢٥ منها
تغطي مترًا مربعًا فكم بلاطة يلزم لرصفه ؟ وما ثمنها إذا كانت المثلثة ب ٢٢ ليرة ؟
- ١٧ . عرض أرض مستطيلة ٦٧٥ م قسمت بخطوط موازيين للعرض إلى ٢
مربعات متساوية فكم تكون مساحتها ؟
- ١٨ . طول حديقة ١٧٥ م وعرضها ٧٥ م احطناها بممر عرضه ٧ امتار
ورصفناه ببلاط كل ٢٥ بلاطة ترصف مترًا مربعًا وكان ثمن المثلثة منها ب ٢٢ ليرة
فكم ثمن البلاط ؟

جمع الأعداد المركبة

١٣٤ . اجمع ما يأتي : ٢٧ ثا ٢٥ دق ٦ سا , ٢٥ ثا ٤٤ دق ١٥ سا ,
٤٧ ثا ٤٠ دق ١٢ سا

العمل :	٢٧ ثا ٢٥ دق ٩ سا
	» ١٥ » ٢٢ » ٣٥
	» ١٢ » ٤٠ » ٤٧
	» ٣٨ » ٠٠ » ٤٩

مجموع عمود الثواني ١٠٩ ثا . نحول هذه الكمية
إلى دقائق بقسمتها على ٦٠ فيحصل ١٩ ثا ١ دق نكتب ١٩ ثا ١ دق (دقيقة)

لنضيفه الى عمود الدقائق . فيكون مجموع عمود الدقائق ١٢٠ دق وبثحويلها الى ساعات
 بقسمتها على ٦٠ (لماذا ؟) يحصل ٢ سا ولا يبقى باق . فنكتب صفرين في عمود الدقائق ونحمل
 ٢ (ساعتين) ونضيفها الى عمود الساعات . فيكون مجموع عدد الساعات حينئذ ٣٨ ساعة

تمرين شفهي

- ١ . كم دقيقة في ٣٠٠ ثانية ؟ في $\frac{1}{4}$ ساعة ؟ $\frac{1}{2}$ سا ؟ $\frac{1}{2}$ سا ؟ $\frac{3}{4}$ سا ؟
- ٢ . كم ساعة في ٥٤٠ دقيقة ؟ $\frac{1}{2}$ اليوم ؟ $\frac{1}{4}$ اليوم ؟ ٥ بو ؟ ٢٠ بو ؟
- ٣ . كم ثانية في ١٠ دقائق ؟ ١٥ دق ؟ ٣٠ دق ؟ ساعة ؟
- ٤ . اذا سرت قبل الظهر ٤٠ دق ٢ سا وبعد الظهر ٢٠ دق ٢ سا فكم ساعة سرت ؟
- ٥ . سار اميل الساعة ٨ صباحاً ٢٠ كيلومتراً بسرعة ٥ كم في الساعة ففي اي ساعة يصل ؟

تمرين كتابي

اجمع ما يأتي :

- ١ . ١٥ دق ٨ سا + ١٢ دق ١٥ سا + ١٦ دق ١٩ سا
- ٢ . ٢٤ دق ٩ سا + ٣٦ دق ١٧ سا + ٥٦ دق ٢٨ سا
- ٣ . ٣٥ دق ١٨ سا ٧ بو + ٢٧ دق ١٧ سا ٨ بو + ٤٨ دق ٢٧ سا ١٥ بو
- ٤ . ٤٩ دق ١٧ سا ١٥ بو + ٥٢ دق ١٥ سا ١١ بو + ٤٥ دق ٢٢ سا ١٢ بو

مسائل

- ١ . ترك علي بيته الساعة ٧ والدقيقة ٤٥ ثم رجع " بعدما " صرف في المدينة
 ٣٥ دق ٢ سا ففي اي وقت رجع ؟

- ٢ . خرج أحمد من المركز الساعة ٨ والدقيقة ١٥ ليوزع البريد ثم رجع بعد
 ٥٥ دق ٢ سا فني اي وقت رجع ؟
- ٣ . ترك يوسف بيته الساعة ٦ والدقيقة ٥٥ وغاب ٢٩ دق ٥ سا فني اي
 ساعة رجع ؟
- ٤ . سار أنيس بسيارته من طرابلس الى صور الساعة ٨ والدقيقة ٢٥ وصرف
 على الطريق ٥٧ دق ٢ سا فني اي ساعة وصل ؟
- ٥ . ترك المتسابقون بيروت في سباق الضاحية الساعة ٢ والدقيقة ٤٥ وصرقوا
 على الطريق ٤٧ دق ٢ سا فني اي ساعة عادوا ؟
- ٦ . ركب جبران دراجة الساعة ٩ وسار ٢٥ دق ٢ سا ثم تناول غذاءه
 واستراح ساعة ونصف وعاد فركب $2\frac{1}{4}$ سا الى حيث يقصد فني اي ساعة وصل ؟
- ٧ . ركب امون سيارته الساعة ٨ والدقيقة ٤٥ وسار ٢٢٨ كم بسرعة ٤٠ كم
 في الساعة فني اي ساعة وصل ؟
- ٨ . طول احد ايام السنة بون شروق الشمس وغروبها ٢٩ دق ١٢ سا فاذا
 اشرقت الشمس الساعة ٥ والدقيقة ١٣ فني اي ساعة غابت ؟

طرح الاعداد المركبة

- ١٣٥ . جميل ترك بيروت الساعة ٦ والدقيقة ٤٥ صباحاً فوصل الى حلب
 الساعة ١٩ والدقيقة ٣٠ فكم اقتضى له من الوقت ؟

العمل :	٣٠ دق ١٩ سا
تحت بعض في عمود واحد ثم تطرح عموداً عموداً كما يأتي :	» ٦ » ٤٥
لا يمكن طرح ٤٥ دق من ٣٠ دق ولذلك نستعير ساعة	» ١٢ » ٤٥

واحدة من ١٩ سا فنصير ١٨ سا وهذه الساعة نحولها الى دقائق اي ٦٠ دق ونضيفها الى ٣٠ دق
 فنصير ٩٠ دق ثم نطرح ٤٥ من ٩٠ فيبقى ٤٥ نكتبها في عمود الدقائق واخيراً نطرح عمود
 الساعات هكذا ٦ من ١٨ يبقى ١٢ نكتبها في عمود الساعات

تمرين شفهي

- ١ . كيف تطرح الاعداد المركبة ؟ ماذا تفعل اذا كان بعض الوحدات في المطروح أكثر من الوحدات التي تقابلها في المطروح منه ؟
- ٢ . ٤٥ دق ٩ سا - ٣٠ دق ٩ سا = ؟ ٥٠ دق ١١ سا - ١٠ دق ٩ سا = ؟
- ٣ . ٢٠ دق ١٧ سا - ٥٠ دق ١٦ سا = ؟ ٣٠ دق ١٨ سا - ٤٥ دق ١١ سا = ؟

تمرين كتابي

- ١ . ٤٥ دق ١٦ سا - ١٨ دق ٩ سا , ٢٧ دق ١٩ سا - ٤٦ دق ٨ سا
- ٢ . ١٥ دق ٢٢ سا - ٥٧ دق ١٥ سا , ١٠ دق ٢٢ سا - ٢٧ دق ١٧ سا
- ٣ . ٢٧ سا ١٥ بو ٩ اسابيع - ٢٢ سا ١١ بو ٧ اسابيع
- ٤ . ١٢ سا ١١ بو ١٤ اسبوعاً - ٩ سا ٧ بو ١٢ اسبوعاً
- ٥ . ١٧ سا ١٥ بو ١٩ اسبوعاً - ٢٢ سا ١٢ بو ١٤ اسبوعاً
- ٦ . ٢٢ سا ٨ بو ٢٢ اسبوعاً - ١٥ سا ١١ بو ٢٧ اسبوعاً
- ٧ . ٤٥ دق ١٧ سا ٢٢ بو - ٢٧ دق ١٥ سا ٢٩ بو
- ٨ . ٢٢ دق ٢٢ سا ٦٥ بو - ٤٨ دق ١٧ سا ٥٤ بو
- ٩ . ٥٧ دق ١٥ سا ٤٨ بو - ٤٩ دق ٢٦ سا ٢٩ بو
- ١٠ . ٢٤ دق ٢٢ سا ٧٥ بو - ٢٧ دق ٢٥ سا ٦٧ بو

مسائل

- ١ . يترك القطار دمشق الساعة ٨ والدقيقة ١٠ صباحاً ويصل الى بيروت الساعة ٤ والدقيقة ٢٢ بعد الظهر فكم تستغرق رحلته ؟
- ٢ . اميل ترك بيروت الساعة ٧ والدقيقة ٤٥ صباحاً ووصل الى حلب الساعة ٥ والدقيقة ٢٦ بعد الظهر فكم دامت رحلته ؟

- ٣ . تشرق الشمس ببيروت في ٢٠ حزيران الساعة ٤ والدقيقة ٢٦ وتغرب الساعة ٦ والدقيقة ٥٢ فكم ساعة طول اطول نهار في بيروت ؟
- ٤ . تشرق الشمس ببيروت في ٢٢ كانون الاول الساعة ٦ والدقيقة ٤٠ وتغرب الساعة ٤ والدقيقة ٢٢ فكم ساعة طول اقصر نهار في بيروت ؟
- ٥ . ما الفرق بين اطول نهار واقصر نهار في بيروت ؟ [استخدم نومرو ٤ و ٢]
- ٦ . كم ساعة يكون طول النهار اذا كانت الشمس تشرق الساعة ٤ والدقيقة ٣٩ وتغرب الساعة ٦ والدقيقة ٤١ ؟
- ٧ . ترك عادل منزله الساعة ٩ و ٤٥ دقيقة فاصداً بلدة تبعد ٢٢٤٠٠ كم وكان بصور ٢٠ م في الدقيقة ففي اي وقت وصل ؟
- ٨ . يسير اميل ٤٠٠ م ب ٥ دقائق فما المسافة التي يقطعها اذا سار صباحاً من الساعة ٨ ١/٤ الى الساعة ١١ والدقيقة ٢٥ ؟
- ٩ . تشرق الشمس بباريس في ٢٠ حزيران الساعة ٣ و ٤٩ دقيقة وتغرب الساعة ١٩ و ٥٦ دقيقة فماذا يكون طول النهار ؟
- ١٠ . ما المدة بين الساعة ٩ و ٣٥ دقيقة من صباح ٢٢ حزيران والساعة ٦ و ٢٥ دقيقة بعد الظهر من ٢٩ حزيران ؟

مساحة متوازي الاضلاع

١٣٦ . نعرف من علم الهندسة ان متوازي الاضلاع يساوي مستطيلاً قاعدته ذات قاعدة متوازي الاضلاع وارتفاعه ذات ارتفاع متوازي الاضلاع وعليه تكون مساحة متوازي الاضلاع تساوي مساحة المستطيل المذكور :

مساحة متوازي الاضلاع تساوي القاعدة \times الارتفاع اي طوله بارتفاعه

تمرين شفهي وعملي

- ١ . ما هو متوازي الاضلاع ؟ كيف نجد مساحته ؟

٢ . ارسم متوازي الاضلاع ب ج د واجعل ج د القاعدة ومك وارسم عموداً من نقطة ه على المخط د ج وعموداً آخر من نقطة ب على د ج الممدود . فبتكون مثلثان . لونهما بلون أحمر أو أسود . اقطع احد المثلثين وضعه بجانب الآخر . ماذا يتكون لك ؟ هل يتكون مستطيل ؟ ماذا يثبت لك هذا التمرين ؟ وماذا تستنتج منه ؟

تمرين كتابي

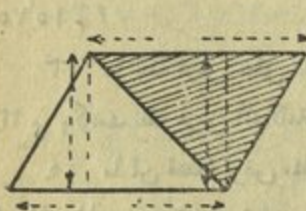
أوجد (جد) مساحة متوازي الاضلاع اذا كان طول القاعدة والارتفاع :

١ . ١٩ م و ١٤ م . ٢ . ٢٧ م و ١٨ م . ٣ . ٤٦ م و ٢٣ م

٤ . $٢٢\frac{1}{2}$ م و $١٥\frac{1}{2}$ م . ٥ . ١٩'٥ م و ١٦'٨ م . ٦ . ١٤'٧ م و ١٦'٥ م

٧ . ٤٤٤ م و ١٢٥ م . ٨ . $٣٠٣\frac{1}{2}$ م و $١٢٣\frac{1}{2}$ م . ٩ . ٢٤٠ م و ٢٥٧ م

مساحة المثلث



١٣٧ . الرسم الى اليسار متوازي الاضلاع وهو مؤلف من مثلثين متساويين ويظهر جلياً ان مساحة المثلث الواحد تساوي نصف مساحة متوازي الاضلاع وان المثلث ومتوازي الاضلاع لهما ذات القاعدة وذات الارتفاع وبما ان مساحة متوازي الاضلاع تعدل حاصل القاعدة

رسم ٥٩ - المثلث $\frac{1}{2}$ متوازي الاضلاع

في الارتفاع

فاذاً مساحة المثلث تساوي نصف حاصل القاعدة في الارتفاع اي نصف حاصل

ضرب قاعدته في ارتفاعه

فاذا كانت قاعدة مثلث ١٦ م وارتفاعه ١٢ م فمساحته = $\frac{1}{2} (١٢ \times ١٦) = \frac{١٢ \times ١٦}{٢}$

= ٩٦ متراً مربعاً

تمرين شفهي

١. كيف نجد مساحة المثلث؟ ماهي مساحة مثلث قاعدته ١٢ م وارتفاعه ٩ م؟

تمرين كتابي

جد مساحة المثلث اذا كان طول قاعدته وارتفاعه كما يأتي:

١. ٤٩ م و ٢٢ م ٢. ٢١٢ م و ٢٧٢ م ٣. ٦٥ م و ٤٨ م
٤. ١٧٢ م و ٢٤ م ٥. ٧٥ م و ٢٤ م ٦. ٨٢٥ م و ٢٦ م

مسائل

١. ما مساحة قطعة ارض مثلثة الشكل طولها ٢٢٤ م وارتفاعها ٧٥ م؟
٢. ما مساحة حقل مثلث الشكل منضاري الاضلاع محيطه ٩٦ م وارتفاعه ١٥٧ م؟
٣. ما نفقة فرش حقل بالرمل اذا كان مثلث الشكل طوله ١٢٥ م وارتفاعه ٩٢ م وكانت نفقة فرش الدكايمتر المربع ٧٨٠ ليرات؟
٤. ما ثمن قطعة ارض مثلثة الشكل طولها ١٢٤ م وارتفاعها ٦٥ م اذا كان ثمن المتر المربع ١٢٥٠ ليرة؟
٥. قطعة ارض مثلثة الشكل قاعدتها ١٢٤ م وارتفاعها ٩٦ م. كم "نصبة" [غرسة] ليمون نضع فيها اذا كنا نضع ٦ غرسات في كل متر مربع؟
٦. قطعة ارض مثلثة الشكل قاعدتها ٥٠ م وارتفاعها ٢٥ م رصعت بالبلاط مساحة البالطة ٦٢٥ دس م^٢ فكم بالطة اقتضى لها؟
٧. اشترى اميل قطعة ارض مثلثة الشكل طولها ١٦٠ م وارتفاعها ٩٦ م بم

- ٤٠٤٦١ ليرة فبكم ليرة اشترى المتر المربع ؟
 ٨ . اشترى عادل بصفتاناً مثلث الشكل قاعدته ٤٢٥ م وارتفاعه ٢٢٠ م ثم باعه بـ ١١٢٩٠ ليرة فربح ٢٢٧٨ ليرة فبكم ليرة اشترى المكنتار ؟
 ٩ . في وسط حقل مستطيل طوله ١٥٨ م وعرضه ٨٧ م أنشئ حوض مثلث قاعدته ١٦٦ م وارتفاعه ١٢ م فما مساحة السطح الباقي من المستطيل ؟
 ١٠ . اشترى جميل حقلًا مثلثًا قاعدته ٢٤٥ م وارتفاعه ١٨٤ م بـ ٥٠٧١٠٠ ليرة فبكم ليرة اشترى الآر ؟

ضرب الاعداد المركبة

- ١٣٨ . اذا كان المضروب فيه عددًا مركبًا . مثال ١ : سار جميل ٢٥ دق ١٢ سـا في سيارته بمعدل ٢٢٢٢٠ كم في الساعة فما المسافة التي قطعها ؟
 المسافة = (٢٥ دق ١٢ سـا) \times ٢٢٢٢٠ . هنا لكي نتكهن من الضرب يجب ان نحول الى مسمى ادنى ابي دقائق ونضرب ثم نقسم على ٦٠ دقيقة ؟

الحل :	العمل :
١٢ سـا = ٦٠ \times ١٢ دق = ٧٢٠ دق	٦٠ \times ١٢ = ٧٢٠ و ٧٢٠ + ٢٥ = ٧٥٥
٢٥ دق ١٢ سـا = ٧٥٥ دق	٢٢٢٢٠
قطع جميل في ساعة او ٦٠ دق	٧٥٥
٢٢٢٢٠ كم	١١٦١٠٠
نقطع في الدقيقة الواحدة $\frac{٢٢٢٢٠}{٦٠}$ كم	١١٦١٠
وعليه ينقطع في ٧٥٥ دقيقة	١٦٢٥٤
$\frac{٢٢٢٢٠ \times ٧٥٥}{٦٠} = ٢٩٢١٨٥$	١٧٥٤١١٠
فالمسافة اذاً ٢٩٢١٨٥ كم	٦٠) ١٧٥٤١١٠
	٢٩٢١٨٥

- ٢ . ٤ رمضان ٢١ سنة . كم شهراً يكون عمره ؟ كم يوماً يكون عمره ؟
- ٣ . ترفع طلبة كيلومتر ما في ٢٧ دق ٢ سا فني كم من الوقت ترفع ٢٢ كيلومتراً ؟
- ٤ . نمر دراجة جبران كيلومتراً في ٥٧ ثا ٢ دق فني كم من الوقت نمر ٢٤ كيلومتراً ؟
- ٥ . نظن مطيئة طن قبح ب ٥٦ دق ٧ سا فني كم من الوقت نظن ٢٧ طناً ؟
- ٦ . سافر زورق بخاري من بيروت الساعة ١١ و ٤٠ دقيقة بسرعة ٤٥ كم في الساعة الى مينا ثانية فوصل الساعة ١٦ تماماً فما المسافة بينها ؟
- ٧ . نصب حنفية ٢٨ ليتر في الدقيقة فكم ليتر نصب في ٤٥ دق ١٦ سا ٥ بو ؟
- ٨ . ركب اميل دراجته من بيروت فاصداً احدى المدن الشمالية بسرعة ١٢ كم في الساعة وبعد ممر ٩ ساعات بلغ مركزاً صرف فيه ليلته فاذا توقف في الطريق ٤٠ دق ١ سا فما بعد المركز عن بيروت ؟

قسمة الاعداد المركبة

- ١٤٠ . حارت سيارة ٨٢ كيلومتراً ب ٢٨ ثا ٤٩ دق ٢ سا فكم كانت سرعتها في الكيلومتر الواحد ؟

الذرح	العمل
٢ سا لا تنقسم على ٨٢ تحول ٢ سا الى دقائق	٢٨ ثا ٤٩ دق ٢ سا (٨٢)
$١٢٠ = ٦٠ \times ٢$, $١٢٠ = ٤٩ + ١٦٩$ و	٦٠
$١٦٩ = ٨٢ + ٨٧$ دق نضمها في الخارج ٨٢×٢	١٢٠
$١٦٩ = ٨٢ + ٨٧$ دق نضمها في الخارج ٨٢×٢	٤٩
$١٦٩ = ٨٢ + ٨٧$ دق نضمها في الخارج ٨٢×٢	١٦٩
$١٦٩ = ٨٢ + ٨٧$ دق نضمها في الخارج ٨٢×٢	١٦٩
$١٦٩ = ٨٢ + ٨٧$ دق نضمها في الخارج ٨٢×٢	٥
$١٦٩ = ٨٢ + ٨٧$ دق نضمها في الخارج ٨٢×٢	٦٠
$١٦٩ = ٨٢ + ٨٧$ دق نضمها في الخارج ٨٢×٢	٣٠٠
$١٦٩ = ٨٢ + ٨٧$ دق نضمها في الخارج ٨٢×٢	٢٨
$١٦٩ = ٨٢ + ٨٧$ دق نضمها في الخارج ٨٢×٢	٣٢٨
$١٦٩ = ٨٢ + ٨٧$ دق نضمها في الخارج ٨٢×٢	٣٢٨

فالسرعة إذاً ٦ ثا ٢ دق وهو الجواب

تمرين شفهي

١. كيف نقسم الاعداد المركبة ؟ كيف نشغل ؟
٢. كم دقيقة في $\frac{1}{2}$ سا ؟ $\frac{1}{4}$ سا ؟ $\frac{1}{6}$ سا ؟ $\frac{1}{8}$ سا ؟ $\frac{1}{10}$ سا ؟
٣. كم ثانية في $\frac{1}{2}$ دق ؟ $\frac{1}{4}$ دق ؟ $\frac{1}{6}$ دق ؟ $\frac{1}{8}$ دق ؟ $\frac{1}{10}$ دق ؟

تمرين كتابي

اقسم ما يأتي :

١. ٤٠ ثا ٤٠ دق + ٥ . ٢. ٤٨ ثا ٤٨ دق + ٦ . ٣. ٤٢ ثا ٥٦ دق + ٧ .
٤. ٤٦ ثا ٥٤ دق + ٩ . ٥. ٤٨ ثا ٧٢ دق + ٨ . ٦. ٥٤ ثا ٦٢ دق + ٩ .
٧. ٢٢ ثا ٥٩ دق + ٤ . ٨. ٤٥ ثا ٨٩ دق + ٥ . ٩. ٢٦ ثا ٧٥ دق + ٩ .
١٠. ٢٦ دق ٢٤ سا ١٨ بو + ٦ . ١١. ٤٨ دق ٢٤ سا ٧٢ بو + ٨ .

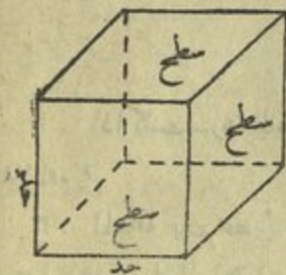
١٣ . ٢٥ دق ٢١ سا ٤٩ يو + ٧ ١٤ . ٤٥ دق ٢٧ سا ٨١ يو + ٦
 ١٤ . ٢٤ دق ١٩ سا ٧٥ يو + ١٢ ١٥ . ٧٥ دق ٢٢ سا ٥٧ يو + ١٥

مسائل

- ١ . اذا كانت سرعة القطار ٦٥ كم في الساعة ففي كم من الوقت يجتاز مسافة ٧٨٠ كم ؟
- ٢ . المسافة بين محطتي طبران ٨٤٠ كم ففي كم من الوقت تنظمها طائرة سرعتها ١٤٧ كم في الساعة ؟
- ٣ . اذا ترك قطار بيروت الساعة ٧ و ١٥ دقيقة صباحاً بسرعة ٤٥ كم في الساعة ففي اي ساعة يصل الى نقطة تبعد ٦٧٥ كم ؟
- ٤ . في كم من الوقت تسير سيارة ٥٢٦٧٥ كم اذا كانت سرعتها ٤٢ كم في الساعة ؟
- ٥ . فصد اميل ان يسير ٤٥ كم ب ٩ ساعات فسار ٢ ساعات وتوقف ٦٠ دق فكم كيلومتراً يسير في الساعة لكي يصل في الوقت المعين ؟
- ٦ . سار امين بسيارته من بيروت الساعة ٦/٢ صباحاً الى بلدة بعدها ٤٩٠ كم فوصل الساعة ١٦/٤ فاذا استراح ١/٤ سا كم كيلومتراً كانت سرعة السيارة في الساعة ؟
- ٧ . سار قطاران من بلدين المسافة بينهما ٥٧٨ كم متجهين الواحد نحو الآخر ففي كم من الوقت يلتقيان اذا كانت سرعة الاول ٧٠ كم في الساعة والثاني ٦٦ كم ؟
- ٨ . المسافة بين مدينتين ٥٥٢ كم فاذا قام القطار السريع من الاولى بسرعة ٩٢ كم في الساعة ووصل الى الثانية الساعة ١١ والدقيقة ٣٥ فأني ساعة ترك المدينة الاول ؟

المجسمات

١٤١ . المجسم . الكتاب ، قطعة الحجر و الطاولة و عبة الطباشير وغيرها من الاجسام تشغل مكاناً او محلاً محدوداً من الفضاء ، فهي اذاً



مجسمات ذات حجم خاص

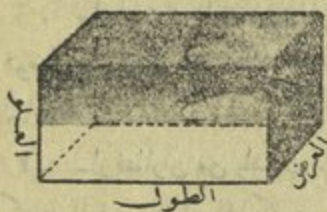
المجسمات المرسومة بجانبه كحجر الترد (الزهر) ولوح الصابون تشغل محلاً من الفضاء وهي مكعبة الشكل

رسم ٦٠ - المكعب

خذ بيدك مكعباً وعدّ سطوحه وانظر اذا كانت متساوية . عند الحدود (الاحرف والمحطوط) التي تتكون من تقاطع السطوح وتحيط بها (بالسطوح) والزوايا التي تتشكل منها ونوع الزوايا او مقدارها

المجسم شكل هندسي او جسم له طول وعرض وعمق [علو او ارتفاع]

المكعب جسم يحيط به ٦ سطوح مربعة متساوية



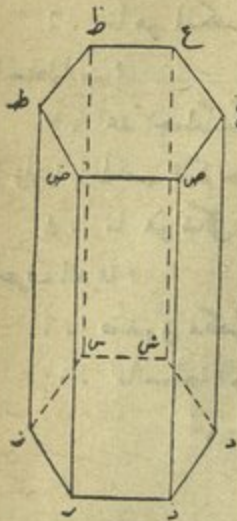
رسم ٦١ - مجسم قائم الزوايا

١٤٢ . المجسم القائم الزوايا او

متوازي المستطيلات مجسم محدود بستة سطوح قائمة الزوايا كل سطحين متقابلين منها متساويان ومتوازيان

١٤٣ . المنشور او الموشور جسم

مستطيل طرفاه سطحان متوازيان متشابهان متساويان واجنابه الباقية سطوح ممتوية طرفا المنشور قاعدتاه



١٤٤ . المنشور القائم منشور حدوده قائمة او عمودية على قاعدته

رسم ٦٢ - المنشور القائم

تمرين شفهي

١ . دل على مجامع في الغرفة . عدا اشياء شكلها مجسم فاسم الزوايا . دل عليها وعلى سطوحها وقاعدتها (قواعدها) وحدودها واماؤها (الطول والعرض والعلو)

٢ . قابل بين المكعب والجسم القائم الزوايا

٣ . طول ضلع مكعب ١٠ سم فامو طول جميع حدوده او احرفه ؟ ما هي مساحة سطح من سطوحه ؟ ما هي مساحة قاعدته ؟ ما هي مساحة سطوحه الجانبية ؟ ما هي مساحة جميع سطوحه [المساحة الكلية] ؟

٤ . طول علبه ١٢ سم وعرضها ١٠ وعلوها ٨ فكم سنتيمترا طول جميع حدودها ؟ ما مساحتها الجانبية ؟ ما مساحتها الكلية ؟

٥ . اصنع بواسطة المكعبات الخشبية او ألواح الصابون ١ مكعبا . مجما قائم الزوايا . منشورا قائما

- ٦ . ما هو المكعب ؟ ما هو الجسم ؟ ما هو المنشور القائم ؟ ما هو متوازي
المتطيلات ؟
- ٧ . عدد اجساما مكعبة . دل على اجسام مكعبة اذا كانت موجودة . كم قرنة
(زاوية) للمكعب ؟ كم حرفا للمكعب ؟
- ٨ . ما هو شكل الكتاب ؟ علة الطباشير ؟ غرفة الصف ؟ دل على
أحرف الغرفة ؟
- ٩ . صندوق مكعب حرفه ٦٠ سم فما مجموع احرفه ؟
- ١٠ . ما مساحة الورق لتغطية جميع سطوح مكعب حده ٢٠ سم ؟

مسائل

- ١ . صندوق مكعب جانبه ٢٤٠ سم فما هو طول جميع حدوده ؟
- ٢ . طوق علة مكعبة حدها ٤٥ سم واربطها بخيط طولاً وعرضاً وعلواً لمنع
فئسها فإذا يكون طول الخيط اذا زدته ١٥ سم لاجل الفتحة ؟
- ٣ . ما هو طول الشريط الذي تلصقه على جميع حدود علة مكعبة حدها
٦٥ سم ؟
- ٤ . ما نفقة توريق غرفة مكعبة الشكل حدها ٨ م اذا كانت نفقة توريق
المر المربع ٧٥ غرماً واجرة توريق المنفذ ٢٦ ليرة ؟
- ٥ . طول غرفة ٧٥ م وعرضها ٦٥ وعلوها ٤٥٠ ما نفقة طرش حيطانها
وصفتها اذا كان المتر المربع بـ ١٥ غرماً ؟
- ٦ . طول بركة ٨ م وعرضها ٦ وعمتها ٢ ورفنا سطوحها الجانبية وقعرها (من
الداخل) فكم تبلغ النفقة اذا كان المتر المربع بـ ٤٥ غرماً ؟
- ٧ . طول صندوق ١٢٥ سم وعرضه ٢٠ وسماكته ٦٠ طوقناه بمرس طولاً
وعرضاً وعلواً ٢ لئات لمنع فئسه فكم يكون طول المرس اللازم اذا زدناه ٣٠ سم

لاجل العنقة ؟

- ٨ . حوض ماء مكعب حده الداخلي ٣٢٥ م ورقمت محيطه وأرضه بالبرابرة
الافرنجية ب ١٢٥ ليرة المتر المربع فكم ليرة بلغ مجموع النفقة ؟

مسائل منشورة

- الحساب الذهني ، ١ . ما محيط مثل طولها ١٢٦ م وعرضها ٨١ م ؟
٢ . وزن زجاجة فارغة صنعها لتر واحد ٧٢٠ غراماً فكم يصير وزنها اذا
ملأنا نصفها ماء ؟
٣ . لو أعطينا جملاً ١٤ كلة لصار معه ٢٠ كلة فكم كلة معه ؟
٤ . كانت غلة حفل محمد ٢٤٠ شوال فتح فكم شوالاً باع اذا بقي له ثلثه
١٩ شوالاً ؟
٥ . علي ان ادفع ٨٧٥ غرشاً فاذا دفعت ورقة آل ١٠ ليرات ماذا
يبقى لي منها ؟
٦ . باع سليم كتاباً ب ٦٥٠ غرشاً فربح ٢٠ غرشاً فبكم غرشاً اشتراه ؟
٧ . ثمن قنطار الفحم ٤٥ ليرة فثمن ٤ قناطير ؟ ١٠ ؟ ١٢ ؟
٨ . محيط دولا ب عربية ٢ امتار فما المسافة التي يقطعها اذا دار ٥٠ دورة ؟
٩ . في علبة ٢٠ دزينة اقلام فكم قلماً فيها ؟
١٠ . ثمن كيلو الصن ٨ ليرات فثمن ٩ كيلو ؟ ١٥ ؟ ٢٠ ؟ ٤٥ ؟
١١ . ما ثمن ٥ دزينات اقلام رصاص اذا كان ثمن النلم ١٥ غرشاً ؟
١٢ . اذا كان يخصص ١٢٥ متر مربع لكل تلميذ فكم متراً مربعاً يخصص
ل ٢٦ تلميذاً ؟
١٣ . اذا قسمت ارضاً مساحتها $\frac{1}{2}$ آرات الى ٣ حصص متساوية فكم متراً
مربعاً تكون كل حصة ؟

- ١٤ . ٢٧ ليرة نماوي كم نصف ليرة ؟ كم ربع ليرة ؟ كم قطعة من قطع آل
 غروش ؟ كم قطعة من قطع آل ٥ غروش ؟
 ١٥ . مساحة طريق ١٢٢٤٠ آرأ وعرضها ٩ أمتار فكم متراً طولها ؟
 ١٦ . كم قنينة يلزم لتعبئة ٢٦٠ لترات زيت اذا كانت سعة القنينة ٠٧٥ لترات ؟
 ١٧ . ما لمن كيلوغرام طحين اذا كان ٥٠ كغ ب ٢٢٥٠ غرشاً ؟
 ١٨ . غرفة مربعة محيطها ٢٤ متراً فاذا بلغت نفقة تليها ٧٢٠ ليرة كم كانت
 نفقة تليط المتر المربع ؟
 ١٩ . ينقطع قطار ٩٦ كم في الساعة فكم ينقطع في ٣٠ دق ؟ ٢٠ دق ؟
 ٢٠ . سعة قنينة $\frac{4}{5}$ اللتر فكم دسليتراً سعتها ؟
 ٢١ . ثمن $\frac{1}{2}$ متر جوخ ٨٤٠ غرشاً فكم غرشاً ثمن $\frac{1}{6}$ المتر ؟
 ٢٢ . حرث جميل ٥٠ المحفل قبل الظهر و ٤٠ المحفل بعد الظهر فكم عُشراً
 حرث في اليوم ؟ ما مساحة المحفل اذا كان ما حرثه ٦٤ آرأ ؟
 ٢٣ . الساعة الان ٤٠ دق ٨٠ قبل الظهر ففي كم من الوقت تصير الساعة ١١ ؟
 ٢٤ . يشتغل فواد ٢٥ دق ٤٠ سا قبل الظهر و ٤٥ دق ٣٠ سا بعد الظهر فكم
 ساعة يشتغل في اليوم ؟
 ٢٥ . ثمن ذبينة البرنقال ٨٤ غرشاً فاثمن ٥ برنقالات ؟ ٧ ؟ ١١ ؟
 ٢٦ . ما ثمن ٦٠ كباية اذا كان كل ٣ كبايات ب ٣٧٥ ليرات ؟
 ٢٧ . اشترى خالد بذلة ثمنها ٢٥٠ ليرة نقداً فحسم له ٠٨٠ ليرة دفع ؟
 ٢٨ . اراد أحمد ان يبيع ٦٠ ليرة ما يبيعه فبكم يبيع طاولة نفقتها ٤٥ ليرة ؟

- ١ . ثروة وديع ١٧٥٦٠ ليرة وثروة جميل اكثر من ذلك ب ١٢٤٠ ليرة
 وثروة حليم اقل من ثروة جميل ب ٢٥٠٠ ليرة وثروة أنيس ٢٧٠٠ ليرة اكثر من

- ثروة حلیم فإمی ثروة كل واحد منهم ؟ وكم ليرة ثروة الجميع ؟
- ٢ . باع أحمد ٤٧٥٠ كيلو شعير اول مرة وثاني مرة ٥٦٠ كغ أكثر من المرة الأولى وثالث مرة ضعف ما باعه سابقاً فكم كيلو باع ؟
- ٣ . في مكتبة حبيب ١٢٤٠ كتاباً باع عدداً منها وبقي عنده ١٢٠ كتاباً أكثر من العدد الذي باعه فكم كتاباً باع ؟ وكم كتاباً بقي عنده ؟
- ٤ . ثمن ٢٠ خروفاً و٢٠ عذرة ٢٤٠٠ ليرة فإذا كان ثمن العذرة اقل من ثمن الخروف بثلاثين ليرة فكم ليرة ثمن كل منها ؟
- ٥ . اشترى علي حصاناً وحملاً ب ٢٧٠٠ ليرة ولو كان ثمن الجمل يساوي ثمن الحصان لكان دفع ٣٠٠٠ ليرة فكم ليرة كان ثمن كل منها ؟
- ٦ . تاجر امين في حلب ب ٢٧٤٥٠ ليرة فرجح في كل ليرة ٢٢ غرشاً فكم ليرة كان ربحه ؟
- ٧ . بين امين وحسن ٨٥٦ متراً فإذا مشى امين نحو حسن ٢٤٢ م ووقف ومشى حسن نحو امين ٢١٤ م ووقف فكم تكون المصافة بينهما ؟
- ٨ . بصرف فريد ٦٥٨ ليرة في الشهر وبوفر مبلغاً يساوي سبع مصروفه فما مدخوله السنوي ؟
- ٩ . ربح عدد من التجار ٥٧٦٠٠ ليرة اقتسموها بالصوبة ولو كانوا رجلاً ٢٤٠٠ ليرة أكثر لكان نال كل منهم ١٠٠٠٠ ليرة فكم كان عددهم ؟
- ١٠ . اقتسم اديب وفريد ووديع ١٠٠٥٠٠ ليرة فاخذ فريد ٢٥٠٠ ليرة أكثر من اديب وأخذ وديع ٢٥٠٠ ليرة أكثر من فريد فكم ليرة اخذ كل منهم ؟
- ١١ . اشترى أنيس ٦٥ متر جوخ ب ١١٠٥ ليرات فإذا كان المتر الذي قاسوا به القماش اقل من المتر الحقيقي ب ٢ سم فإذا يكون طول القماش الذي اشتراه ؟ وكم ليرة خسره ؟
- ١٢ . باع اهل عدداً من مجامع المرنى الجميع ب ٦٥ ليرات فرجح ١٨٦ ليرة

- ولو كان باع المجموع بـ ٥ ليرات لما كان ربح شيئاً فكم مجعماً باع ؟
- ١٢ . اوصى عمر لكل ولد من أولاده بـ ٩٢٦٠٠ ليرة وإذا مات احد الاولاد اقتسم اخوته حصته بالصوية فصار نصيب كل من الباقين ١٠٩٢٠٠ ليرة فكم كان عددهم ؟
- ١٤ . اشتغل حمد ورشيد عدداً متساوياً من الايام قبض حمد في نهايتها ٩٩٢ ليرة ورشيد ٨٠٦ ليرات فكم يوماً اشتغل كل منهما اذا كانت اجرة رشيد اليومية اقل من اجرة حمد بـ ١٠٥ ليرة ؟
- ١٥ . اشترى وديع ثوبين جوخ بـ ١٢٦٨ ليرة فاذا كان طول الثوب الاول ٥٤ م والثاني ٤٢ م وكان ثمن المتر من الثوب الثاني اقل من ثمن المتر من الثوب الاول بـ ٤ ليرات فكم ليرة ثمن كل ثوب ؟
- ١٦ . كم ليهترين في كل من اليرميلين اذا كان فيها ٧٠٢ ليرات واذا افرغنا من الاول ٨٦ ليرات ومن الثاني ١٢٢ ليرات وبقي فيها ذات الكمية ؟
- ١٧ . حوض ملآن ماء سعة ٩٦ كيلوليتراً يصب فيه انبوب ١٢ دكاليتراً في الساعة ويفرغ منه انبوب ٢٦ دل في الساعة فاذا فتح الانبوبان معاً ففي كم من الوقت يفرغ الحوض ؟
- ١٨ . ترك حمد العمل قبل نهاية المدة بـ ٢٢ يوماً وقبض ١٥٦٠ ليرة ولو اشتغل المدة كلها لكان قبض ١٨٥٩ ليرة فكم ليرة كانت اجرته اليومية ؟ وكم يوماً اشتغل ؟
- ١٩ . اشترى اميل ٧٢٠ ليهتر بـ ١٨٠٠ ليرة فكم يبيع الليتر ليربح ١٨٠ ليرة ؟
- ٢٠ . يستخرج ١٢ ليهتر بـ ٤٥ كيلوزيتون فكم ليتهاً يستخرج من ٩٧٥ كيلوزيتون ؟
- ٢١ . يستخرج ٦ كيلوزيتون من ٤٨ كيلو حليب و ١٢ كيلو سم من ٢٠ كيلو

- وزنه فكم كيلو من يستخرج من ٤٨٠٠ كيلو حليب ؟
- ٢٢ . لمن حفلين ١٢٢٥٠٠ ليرة ولين احدهما اكثر من ثمن الآخر بـ ١٩١٠٠ ليرة فكم ليرة ثمن كل منهما ؟
- ٢٣ . اشترى امين ٢٤٨ شوال سكر الغوال بـ ٧٥ ليرة وباعها بربح ١٢٪ فكم ليرة كانت ارباحه ؟
- ٢٤ . بنطو حسن ١٠٠ خطوة في الدقيفة وكل خطوة ٧٥ م . ففي كم من الوقت يسير ٢٤ كيلومتراً ؟
- ٢٥ . اشترى رامز فخذ غنم وزنه ٥ كغ بعظمه بـ ١٦٠٠ غرش وكان وزن العظم ٨٠٠ غرام فباثمن كيلوغرام اللحم "المجروح" ؟
- ٢٦ . اشغل خالد وحليم ٢٤ يوماً ونالوا ٤٨٢ ليرة فاذا كانت اجرة خالد في اليوم ١٠٧٥ ليرات فاذا تكون اجرة حليم ؟
- ٢٧ . سجل عداد سيارة ١٦٨٠ كم بعد سير ٢ ساعات فكم دورة دار كل دولاب في الدقيفة اذا كان قطره ٧٠ سم [ط = ٢ ١/٢] ؟
- ٢٨ . يدور دولاب سيارة ٤٥٠ دورة في الدقيفة فاذا كان نصف قطره ٢٥ سم فما المسافة التي تقطعها السيارة في ٢ ساعات [ط = ٢ ١/٤] ؟
- ٢٩ . يستخرج ٢٠ كغ سكر من ١٠٠ كغ قصب السكر فما الكمية اللازمة لاستخراج ٩٦٠٠ طن سكر ؟
- ٣٠ . يستخرج ٩٢ كغ طحين من ١٠٠ كغ قمح فما كمية الطحين المستخرجة من ٩٤٥٠ كغ قمح ؟
- ٣١ . ثمن كيلوغرام اللحم "المجروح" ٢٥٠ غرشاً وثمنه بعظمه ٢٠٠ غرش فاذا كان وزن العظم في الكيلوغرام ١٦٠ غ فما هو الاكثر ربحاً لعادل ان يشتري اللحم "المجروح" ام اللحم بعظمه ؟ وكم يكون مقدار ربحه ؟
- ٣٢ . وزن برميل فارغ ١٨ كغ ووزنه مملواً زيتاً ٢٢٤٨٠ كغ فاذا

تكون سنته اذا كان وزن ١٠ لترات زيت ٩ كغ ؟

٢٢ . طول قطعة ارض مستطيلة الشكل ١٨٤ م وعرضها ١٢٠ م وضع حول

محيطها اربعة البعد بين كل ٤ عودين م فكم عوداً اقتضى ذلك ؟

٢٤ . اشترى رثيف بستانا مستطيل الشكل طوله ١٢٤ م بـ ٧٩٠٥٠ ليرة

فما هو عرضه اذا كان ثمن المتر المربع ٨٥٠ ليرات ؟

٢٥ . باع أنيس حقلاً مستطيل الشكل طوله ١٤٨ م وعرضه $\frac{1}{2}$ طوله فكم

ليرة قبض اذا كان ثمن المتر المربع ٨٥٠ ليرات والحجم للشاري ٥ % ؟

٢٦ . محبب ارض مقلنة الشكل متساوية الاضلاع ٢٨٨ م وارتفاعها ٨٢ م فاهي

مساحتها ؟ ما ثمنها اذا كان المتر المربع بـ ٨٥٠ ليرات ؟

٢٧ . باع وديع ٢٥٠ م جوخ المتر بـ ١٦٥ ليرة فكم ليرة قبض اذا حجم

المشترى ١٢ % ؟

٢٨ . يستخرج من كيلو النمح ٦٠ % نشا فكم ليرة برنج حمن اذا اشترى

٩٦ طن قمح الكيلو بـ ٢٢ غرشاً وبساع النشا المستخرج منها بـ ٨٢ غرشاً الكيلو

وكانت نفقة استخراج كيلو النشا ١٢ غرشاً ؟

٢٩ . اعطى جميل $\frac{1}{2}$ ثروتو لابنو وربها ازوجنو وربها لابنتو والباقي منها

وقدره ٢٢٠٠٠٠ ليرة للمسنفني فكم ليرة كانت ثروتو ؟

٤٠ . يتم ٢٤ عملاً بـ ٤٨ يوماً ففي كم يوماً يتم ٢٢ عملاً ؟

٤١ . اشترى وديع قطعة جوخ كل ٩ امتار بـ ١٤٤ ليرة وباعها كل ٧ امتار

بـ ١٢٢ ليرة فاذا ربح ١٤١ ليرة كم متراً كان طولها ؟

٤٢ . يصب انبوب ٦ هل في الساعة ويملاً حوضاً بـ ١٨ ساعة ففي كم ساعة

يملاً الحوض انبوب آخر اذا كان يصب ٩ هل في الساعة ؟

٤٣ . اشتغل احمد وحليم معاً ذات العدد من الايام فقبض أحمد ١١٧٠ ليرة

وحليم ٩٧٥ ليرة فاذا كانت اجرة حليم اليومية أقل من اجرة أحمد ليرة فكم يوماً اشتغل

- كل منها ؟ وكم ليرة قبض الواحد في اليوم ؟
- ٤٤ . طول شارع ١٧٥٠ كم وعرضه ١٢ م فما نفقة رصفه ببلاط مربع طول البلاطة ٢ دس م اذا كان ثمن المنة بلاطة ٢١ غرشاً ؟
- ٤٥ . كم طن سكر يستخرج من ١٢٠ طن قصب سكر اذا كان ١٠٠ كيلو قصب تعصر ١٢ كيلو ويستخرج ٧ كيلو سكر من ٧٠ كيلو عصير ؟ وكم ليرة ثمن السكر المستخرج اذا كان ثمن الفنطار [المتري] ٨٢ ليرة ؟
- ٤٦ . اشترى امين ٢٦٠ شوال سكر بـ ٧٢ ليرة الشوال وباعها بربح ١٢ ٪ فكم ليرة بلفت ارباحه ؟
- ٤٧ . اشترى علي ١٢٦٠ بيضة الدزينة بـ ١١٥ غرشاً ثم باع خمسها بـ ١٤ غرشاً البيضة والباقى بـ ١١ غرشاً البيضة فهل ربح ام خسر ؟ وكم ليرة ؟
- ٤٨ . فنتان من النعلة برفتان شارعاً طولة ٧٨٠٠ كم فاذا اشتغلت كل فئة من جهة وكانت الفئة الاولى تنم ٨٠ م في اليوم والفئة الثانية ٥٠ م ففي كم من الوقت ينهي تزفيت الشارع ؟ وفي اي نقطة منه تلقي الفنتان ؟
- ٤٩ . طول حقل ١٢٦ م وعرضه ٦٦ م فاذا اضيف الى طولة ٢٧ م الى عرضه ١٧ م فكم متراً مربعاً تزداد مساحته ؟
- ٥٠ . المسافة بين مدينتين ٢٦٠ م فاذا سارت سيارة من المدينة الاولى الساعة ٧ والدقيقة ٢٠ بسرعة ٦٠ كم في الساعة وتوقفت ٤٥ دق للاستراحة ففي اي ساعة تصل الى المدينة الثانية ؟
- ٥١ . تركت سيارة مدينة دمشق الساعة ٧ والدقيقة ١٥ صباحاً بسرعة ٤٨ كم في الساعة وتبعها سيارة ثانية الساعة ٨ والدقيقة ٤٥ بسرعة ٧٢ كم في الساعة ففي اي ساعة تدرك السيارة الثانية الاولى ؟ وعلى اي بعد من دمشق ؟
- ٥٢ . لو اضاف وبيع ٤٨٥٥ ليرة الى $\frac{1}{4}$ رأسماله لكانت النتيجة ٤٠٠٠٠ ليرة فكم ليرة يكون رأسماله ؟

- ٥٢ . اكتسب فانورة بما يأتي : ٥٧ كغ طحين بـ ٤٦ غرشاً الكيلو ٢٥ كيلو
 طقس بـ ٥٥ غرشاً الكيلو ٢٧ كيلو برغل بـ ٩٦ غرشاً الكيلو ٩٧ كيلو سكر
 بـ ١١٠ غروش الكيلو واجعل المحم ٨٪
- ٥٤ . ثروة حسن اكثر من ثروة أحمد بـ ٨١١٠ ليرات ولو اضيف ٢٥٠٠
 ليرة الى ثروة كل منهما لصار معها ٦٢٨٠٠ ليرة فكم ليرة ثروة كل منهما ؟
- ٥٥ . وزن تنكة فارغة ١١٧٠ غراماً ومملوءة كازاً ١٥٢٨ كغ فاسعتها اذا
 كان ليهز الكاز ٨٢٢ كغ ؟
- ٥٦ . وزن برميل فارغ ٢١٤ كغ واذا ملئ نصفه ماء صار وزنه ١٧٦٤
 كغ فاسعته ؟ وكم يكون وزنه اذا ملئ زيتاً وزن اللهتر منه ٩٢٠ غراماً ؟
- ٥٧ . اربعة دواليب مستننة ادخلت بعضها في بعض بحيث يكون عدد الاسنان
 في كل دولايب $\frac{1}{4}$ اسنان الدولايب الذي يسبقه فاذا كان في الدولايب الكبير
 ١٢٨ سناً فكم سناً في الصغير ؟

تمت الحلقة الرابعة وتليها الحلقة الخامسة

فهرس

صفحة		صفحة	
١٠٢	طرح الكسور	٦	العدّة والنهاس
١٠٧	المربع	١٢	المتدر ومعدوداته
١٠٩	المستطيل	١٦	الكسور العشرية
١١١	ضرب الكسور	١٩	اجزاء المتدر
١١٦	متوازي الاضلاع	٢٢	الجمع
١١٧	قسمة الكسور	٢٩	أشكال المخطوط
١٢٢	المعين	٢١	الطرح
١٢٥	استخراج الوحدة والناسب	٢٧	الضرب
١٢٩	الدائرة ومحيطها	٤٧	الزوايا
١٢٢	حساب المئة	٥١	التسمية
١٢٧	الاعداد المركبة	٥٨	المكاهيل - قياس السعة
١٤٢	مساحة السطوح	٧١	مقاييس الوزن
١٤٥	مساحة المربع والمستطيل	٧٢	قابلية التسمية
١٤٨	جمع الاعداد المركبة	٧٦	التفود
١٥٠	طرح " "	٨٧	الكسور الدرّاجة
١٥٢	مساحة متوازي الاضلاع	٩٠	تماثل الكسور
١٥٢	" المثلث	٩٥	المثلث
١٥٥	ضرب الاعداد المركبة	٩٧	اختزال الكسر
١٥٧	قسمة " "	٩٨	التجنيس
١٦٠	المجمعات	١٠٠	جمع الكسور
١٦٢	مسائل متفورة	١٠٢	الرباعيات

مؤلفات الاستاذ منصور جرداق



- ٥٤ مبدأ الحساب الحديث - الجزء الاول والثاني (انتهت الطبعة)
 ٥٣ حلقات الحساب الحديث - الحلقة الاولى والثانية والثالثة والرابعة والخامسة
 ٥٨ الحساب الحديث - الجزء الاول (طبعة ٩ جديدة منقحة) . الجزء الثاني (طبعة ٩
 جديدة منقحة) . الجزء الثالث (طبعة ٦ جديدة منقحة)
 ٥١ درجات الحساب الحديث - الدرجة الاولى (طبعة ٢) . الدرجة الثانية (طبعة ٢) .
 الدرجة الثالثة (جاهزة للطبع)
 ٥٦ الجبر الحديث - الجزء الاول . الجزء الثاني (جاهز للطبع)
 ٥٦ خطب فلكية - النظام الشمسي والشمس والقمر
 ٥٧ اصول علم الفلك الحديث - رسالة
 ٥٨ مآثر العرب في الرياضيات والفلك - رسالة
 ٥٩ رسالة فلكية - آراء فلكية حديثة
 ٢٥ رسالة فلكية - الكون العجيب وثاواهره (مزينة بالصور)
 ٢١ واحد وثلاثون عاماً في دائرة الهندسة
 ٢٢ عجائب السماء (مزين بالصور والرسوم)
 ٢٣ مقالات علمية وتذنيبية واجتماعية [جاهزة للطبع]
 ٢٤ القاموس الفلكي والابراج والكوكبات واسماء النجوم العربية (مصور)
 ٢٥ قاموس المصطلحات العلمية في الرياضيات والفلك والعلوم الطبيعية (جاهز للطبع)
 ٢٦ نظرية النسبية (جاهزة للطبع)
 High School Arithmetic Part I & Part II ٢٧
 Answers to High School Arithmetic ٢٩
 High School Algebra ٣٥
 Thirty-one years in the Engineering Department ٣١
 سلسلة الحساب ٣ و٤ و٥ و٦ و٧ موضوعة طبقاً للبرنامج اللبناني . وسلسلة - ٣ و٤ و٥ و٦ و٧ و٨ و٩
 و ١٥ تنطبق على البرامج الانكليزية والاميركانية وما يجري مجراها . وسلسلة - ٣ و٤ و٥ و٦ و٧ و٨ و٩
 و ١٢ و ١٣ تنطبق على البرامج الافرنسية وما يجري مجراها وجميع السلاسل مزينة بالصور
 والرسوم

”فتشوا كل شيء ونسكوا بالاحسن والافضل“

اجزاء سلسلة حلقات الحساب الحديث

للمدارس الابتدائية

الحلقة الاولى

للسنة الاولى في المدارس الرسمية والصف الحادي عشر في المدارس الخاصة

الحلقة الثانية

للسنة الثانية في المدارس الرسمية والصف العاشر في المدارس الخاصة

الحلقة الثالثة

للسنة الثالثة في المدارس الرسمية والصف التاسع في المدارس الخاصة

الحلقة الرابعة

للسنة الرابعة في المدارس الرسمية والصف الثامن في المدارس الخاصة

الحلقة الخامسة

[لطلاب الشهادة الابتدائية الاعدادية]

للسنة الخامسة في المدارس الرسمية والصف السابع في المدارس الخاصة
أجزاء السلسلة أغزر مادة من مثيلاتها وبمعدل أسعارها اقل كثيراً من أسعار

مثيلاتها

” جربوا كل شيء وتمسكوا بالاحسن “

كبريتا بلسه انت فقهه فاسلمه وانجوا

فانتم في سده

بالحق انقله

عقله وروحه في بيت فاسلمه فاسلمه انجوا

بالحق انقله

فانتم في سده فاسلمه فاسلمه انجوا

بالحق انقله

فانتم في سده فاسلمه فاسلمه انجوا

بالحق انقله

فانتم في سده فاسلمه فاسلمه انجوا

بالحق انقله

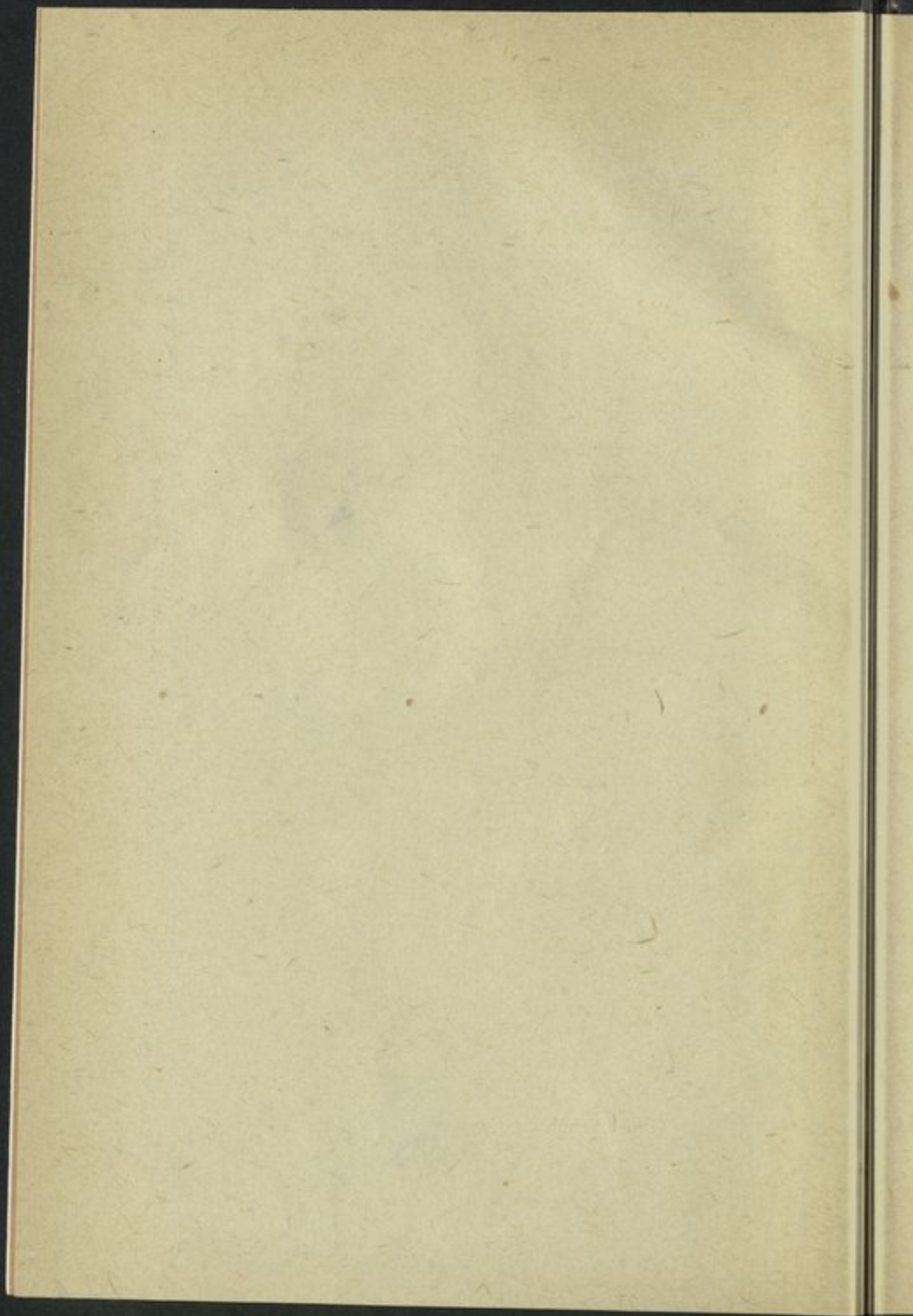
فانتم في سده فاسلمه فاسلمه انجوا

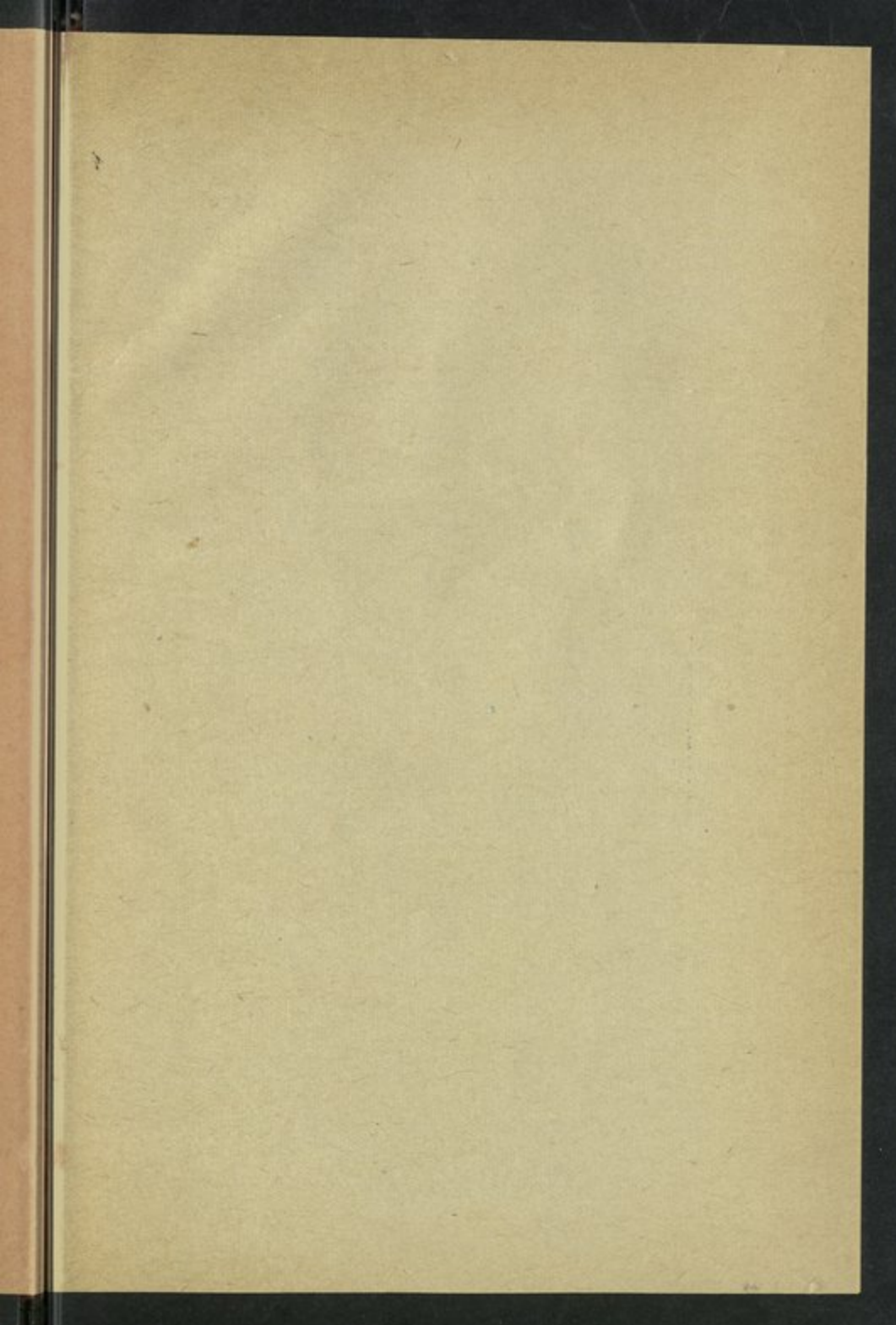
بالحق انقله

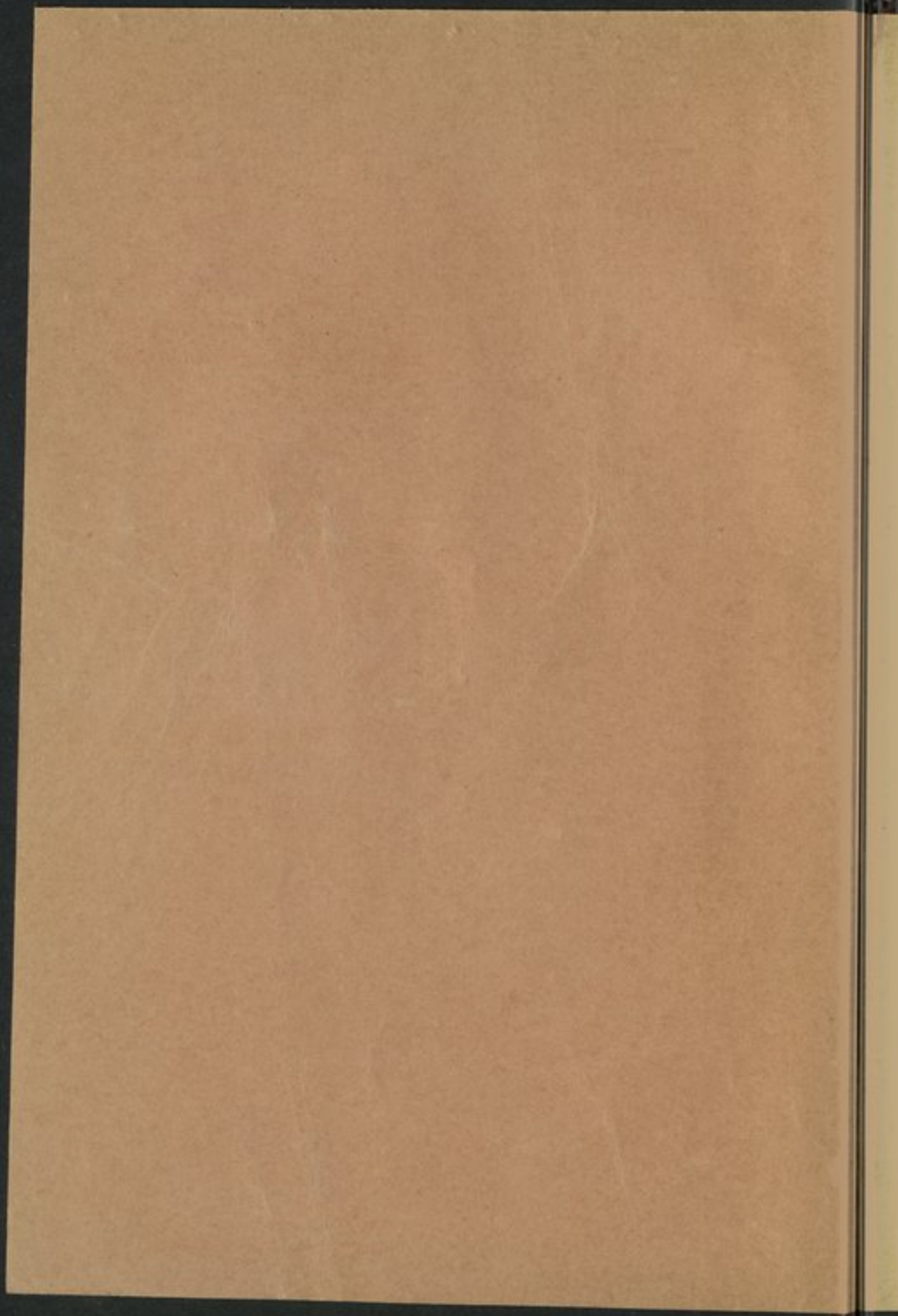
فانتم في سده فاسلمه فاسلمه انجوا

بالحق انقله

فانتم في سده فاسلمه فاسلمه انجوا







U.C. 170
P.L.

U. S. LIBRARY

A. U. B. LIBRAR

CA:511:J95haA:v.4:c.1

جرداق، منصور حنا
حلقات الحساب الحديث وفقا للمنهج ال
AMERICAN UNIVERSITY OF BEIRUT LIBRARIES



01067774

CA:511:J95haA

v.4

• جرداق

حلقات الحساب الحديث وفقا للمنهج الجديد
المقرر من وزارة التربية الوطنية للبنانية.

DATE	Borrower's Number	DATE	Borrower's Number
123 AUG '91	BIND		

CA
511
J 95 haA
v. 4

