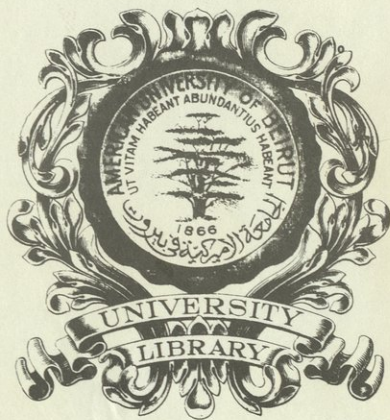


A. U. B. LIBRARY

AMERICAN
UNIVERSITY OF
BEIRUT



A. U. B. LIBRARY

LIBRARY
UNIVERSITY OF CALIFORNIA
BERKELEY

حلقات الحساب الحديث

الحلقة الرابعة

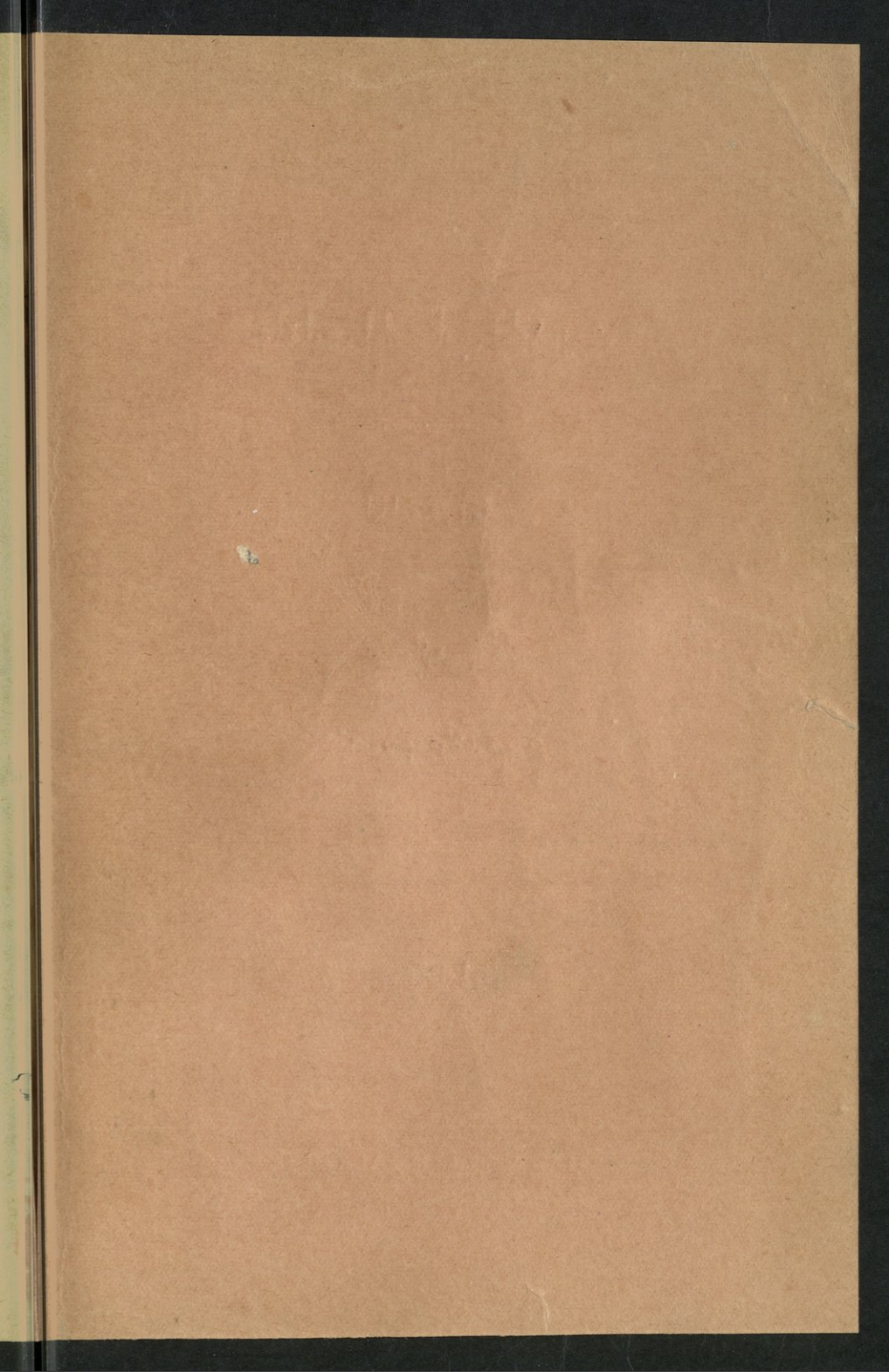
تأليف

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 للمهج الجديد المقرر من وزارة التربية الوطنية اللبنانية

الحلقة الرابعة

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

- تأليف -

AUB faculty or
AUB related
publication

منصور جرداق

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

منهج 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 - تضيقاته وجزاؤه - قياس الطول - المعالم .

مقاييس السعة : اللتر - تضيقاته وجزاؤه - مقاييس السعة المستعملة للموائل

وللمواد الهابسة .

مقاييس الوزن : الكيلوغرام - تضعيفاته واجزاؤه - الاوزان الحديدية
والنحاسية المستعملة - علب الموازين - الميزان - كيفية استعماله - التبان .

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 : المستطيل ، 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 المستطيلات .

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 بالمتة .

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 وأعلامها في مدة تزيد على نصف قرن

الاسمه عدد المؤلفات - اقتصى المؤلف عشرات اشهر كتب الحساب في اللغة الانكليزية والفرنسية والالمانية وطالها بكل تدقيق واقبس منها ما يناسب صغار الطلبة وشبيبة البلاد واشترك في كثير من الجملات الرياضية ودرس علم التأليف بالحساب في كلية المعلمين من جامعة كولمبيا بامبركا على اساتذة لم شهرة عالمية

الغاية - وجعل المؤلف الغاية الاولى والهدف الاسمي توسيع المعارف وتقوية العقل وتنشئة قوة الاستنتاج واعمال الروية والفكر وتربين الذاكرة والتبحر والتفصي والتعمق وفهم المبادئ العامة وادراك العلل والاسباب والحصول على المهارة والسرعة 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 محظهم العلمي والعلمي

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

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

رجاء - والرجاء من المدرس ان يعين المقالة القادمة للصف ويجدها تحديداً
تماماً ويبسط موادها وينفذها تسهيلاً لدرسها ويشرح الصور والرسوم للوقوف على
المبادئ التي تتضمنها وتمثلها

التماس - والتمس من زملائي الكرام الذين يدرسون الحساب - وبالاخص من
فلامنتي - ان يلقوا هذا الكتاب وسائر كتبي بالرضى والقبول ويتخفوني بجميع
انتقاداتهم مما كانت حتى آخذها بعين الاعتبار في الطبعة المقبلة خدمة للناشئة

منصور جرداق

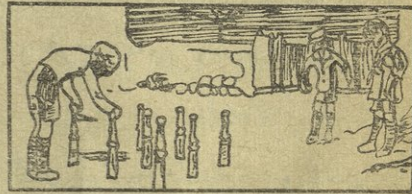
الجامعة الامبركية : بيروت

العدّ - الوحدة - العدد - الكمية



رسم ٢ - القياس

الرجل يقيس بالمترو طول جذع شجرة
ويعدّ الامتار هكذا: "واحد، اثنان،
ثلاثة، الخ...". - المتر وحدة الامتار
التي قاسها الرجل



رسم ١ - العدّ

الصبي ينصب الحشبات ويعدّها هكذا: "واحد،
اثنان، ثلاثة، الخ...". وهذه يقال لها أعداد
لانها مولفة من وحدات من ذات الجنس او
النوع - الحشبة وحدة الحشبات التي عدّها الولد

١ . الوحدة - واحد او واحدة هي أحد الاشياء التي نعدّها . 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 نعدّها او نقيسها

٣ . الكمية [الكمّ او المقدار] هي كلّ 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 نعدّها أو نقيسها فإننا نقول لدينا صفر (٠)


تمرين شفهي

١. ما الوحدة إذا عددنا طاباط ؟ دفاتر ؟ غروشاً ؟ بيوتاً ؟ اشجاراً ؟
٢. كم وحدة في ٢ كتب ؟ ٥ أقلام ؟ ٧ دجاجات ؟ ٩ نفاحات ؟ ٨ مدارس ؟
٣. اذكر : ٥ كميات مختلفة يمكن عدّها ، ٤ اشياء مختلفة يمكن قياسها
٤. ما هي الوحدة التي نستخدمها لمعرفة كمية من الفصح ؟ 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 ؟ ٦ ؟ ٨ ؟ ٦ ؟
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 كل منها اسم شيء تعدّه : ٤ ، ٦ ، ٨ ، ٥ ، ٧
٢. اكتب الاعداد الآتية بالترتيب الصاعد (أي تبدأ بالأصغر وتنتهي بالأكبر) : ٥٠ ، ٧ ، ١ ، ٩ ، ٢
٣. اكتب الاعداد الآتية بالترتيب النازل : ٤ ، ٨ ، ٢ ، ٧ ، ٩ ، ١
٤. مع أنيس ٤٥ كلة فاذا ربح ٢٧ كلة ثم ٥٥ كلة كم كلة صار معه ؟
٥. في سلة ١٢٥ نفاحة فاذا باعوا منها ٢٩ نفاحة ثم ٧٧ نفاحة كم نفاحة بقيت في السلة ؟
٦. ما هو ثمن ٣ 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 اللير بـ ٢٥ غرشاً فكم غرشاً دفع ؟
 العدّ - فصل الآحاد

٥ . العشرات او وحدات المنزلة الثانية .


رسم ٣ - العشرة

موذا تسمة اقلام و قلم واحد نربطها معا بشكل حزمة فتصير عشرة اقلام

- تتألف العشرة من عشر وحدات او عشرة آحاد وتكتب هكذا : ١٠
 ٦ . فالعشرات اذا هي وحدات من المنزلة الثانية . وبوسعنا ان نعدّ جزم العشرة كما نعد الاقلام المفردة او الوحدات البسيطة فنقول : عشرة [١٠] , عشرين او عشرون [٢٠] , ثلاث عشرات او ثلاثون [٣٠] واهم 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 . نكتب الآحاد البسيطة في المنزلة الاولى من اليمين والعشرات [وحدات العشرات] في المنزلة الثانية مثاله : ٤٥

عشرات	آحاد
٤	٥

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



رسم ٤ - عشر عشرات او مئة

نعدّ بالمئات كما نعدّ بالأحاد البسيطة او بال عشرات فنقول : مئة [١٠٠] و
 مئتان [٢٠٠] , ثلاثمائة [٣٠٠] , وهلمّ جراً
 ١٠ . الاعداد من مئة الى الف [١٠٠ - ١٠٠٠] . اذا اضفنا الاعداد
 التسعة والتسعين بالتتابع الى كل مئة من المئات فاننا نحصل على جميع الاعداد من
 ١٠٠ - ١٠٠٠

١١ . المئات وحدات المتزلة الفالفة وذلك
 نكتب فيها اي في المتزلة الفالفة . مثاله : ٧٥٤

مئات	عشرات	آحاد
٧	٥	٤

١٢ . فصل الآحاد البسيطة . الثلاث منازل - منزلة الآحاد ومنزلة
 العشرات ومنزلة المئات تكوّن فصلاً يقال له فصل الآحاد وهو يشمل الاعداد 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 اكبر 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

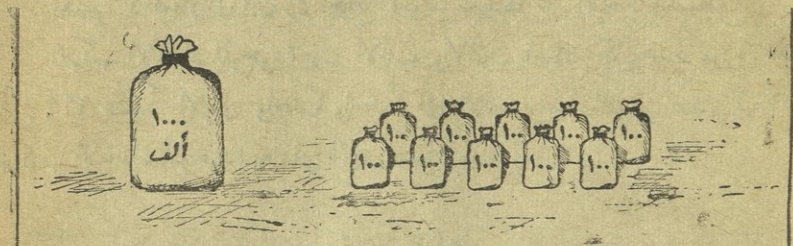
رقم العشرات

- ٧ . ما هو العدد الذي يكون رقم احاده اقل من رقم عشرائه ب ٤ اذا كان رقم العشرات ٦ ؟
- ٨ . اذا صرفت قطعة نصف الليرة بقطع 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 وعشرين . خمس مئة وسبعين . ثمان مئة وسبعة
وثمانين . ست مئة وسبعة
- ٣ . اجمع الاعداد الواقعة بين ٥٠ و ١٠٠ والتي تكون آحادها ٨
- ٤ . ما هي غلة بستان علي اذا كانت غلة البرنقال ٤٥٦٠ ليرة والتفاح 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 ١٨٦ حصة وديع فكم ليترًا كان في البرميل ؟
- ٧ . اشترى ثلاثة نجار ٦٤٠٠ كيلو صابون ب ١٨٠ غرشًا الكيلو فأخذ الاول ٢٨٠٠ كيلو والثاني ربع ما أخذ الاول والثالث الباقي فكم غرشًا دفع كل منهم ؟

الالوف - فصل الالوف



رسم ٥ - الالوف

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

وتكتب هكذا: ١٠٠٠

نعدّ بآحاد الالوف كما نعدّ بالآحاد البسيطة . ونعدّ بعشرات الالوف كما نعدّ بالعشرات [البسيطة] . ونعدّ بمئات الالوف كما نعدّ بالمئات [البسيطة] هكذا:
 الف ١٠٠٠ ، الفان ٢٠٠٠ ، ثلاثة آلاف الخ ٣٠٠٠ ، عشرة آلاف ١٠٠٠٠ ،
 عشرون ألفاً ٢٠٠٠٠ ، ثلاثون ألفاً ٣٠٠٠٠ الخ ٣٠٠٠٠٠ ، مئة الف ١٠٠٠٠٠ ،
 مئتا الف ٢٠٠٠٠٠ ، ثلاثمئة الف ٣٠٠٠٠٠٠ الخ ٣٠٠٠٠٠٠٠ .

١٥ . فصل الالوف . آحاد الالوف وعشرات الالوف ومئات الالوف

تكون فصلاً جديداً يقال له فصل الالوف

فصل الالوف			فصل الآحاد		
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
				٤	٩
	٤	٩	.	.	.
٢	٦	٧	.	.	.

تكتب آحاد الالوف في
 المنزلة الرابعة وعشرات الالوف
 في المنزلة الخامسة ومئات
 الالوف في المنزلة السادسة كما
 نرى في الشكل

٤٩ تدلّ على ٤٩ وحدة او واحداً

٤٩٠٠٠ نذل على ٤٩ الفاً

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

تمرين شفهي

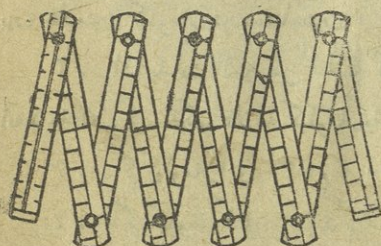
- ١ . الالف كم مئة ؟ كم عشرة ؟ كم مئة في عشرة الآف ؟ في مئة الف ؟
- ٢ . ما قيمة ٩ ورقات من فئة ١٠٠٠ غرش ؟ ٢٧ ورقة ؟ ٢٧٥ ورقة ؟
- ٣ . اقرأ : ٩٤٧٨ ، ٨٦٠٥ ، ٤٧٦٠٩ ، ٤١٧٨٢٥ ، ٣٠٠٠٩٨ ، ٧٥٠٠١٩
- ٤ . اقرأ ما يأتي وبين كل فصل وآحاده وعشراته ومئاته : ١٧٢٦٠٠ ،
٩٣٥٤٨٧ ، ٨٠٠٠٥٤ ، ٧٥٩٠٤٠ ، ٦٠٧٨٥ ، ٢٧٤٠١٥ ، ٧٢٨٦٤٢
- ٥ . اقرأ ما يأتي واذكر ما يمثله كل رقم : ٥٢٧٦٥ ، ٧٤٥٠٩٨
- ٦ . ما هو العدد المركب من ٦ ارقام اذا كان رقم الآحاد ٣ وباقى الارقام ٦ ؟
- ٧ . يوجد في صندوق الدخان ١٠٠ سبكارة فكم سبكارة في ١٠٠ صندوق ؟
- ٨ . اذا كان الكتاب ١٠٠ ورقة فكم كتاباً يقالّف من ١٠٠٠ ورقة ؟
٦٩٠٠٠ ؟ ١٦٠٠٠ ؟ ١٠٠٠٠٠ ؟ ٢٨٠٠٠٠ ؟ ١٠٠٠٠٠٠ ؟

تمرين كتابي

- ١ . ارقم ١ ثلاثة عشر الفاً وسبعمئة واربعة وخمسين . مئة وعشرين الفاً وخمسة
وسبعة وثمانين . خمسمئة واربعة وتسعين الفاً 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 الغرفة وعرضها وطول
 قطعة القماش الخ
 ١٧ . المتر [م] هو الوحدة
 الأساسية لقياس الطول
 ١٨ . معدودات ^(١) المتر وهي :

الدكومتر [د م] = ١٠ م

المكثومتر [م هـ] = ١٠٠ م

الكيلومتر [ك م] = ١٠٠٠ م

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

- ١٩ . حينما تكون الوحدة متراً فاننا
 نكتب الدكامترات في منزلة العشرات
 والهكتومترات في منزلة المئات والكيلومترات
 في منزلة الالوف . مثاله : ٨ م ٢٥ د م ٧ هـ م ٩ ك م

او ٩٧٢٨

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

تنبیه : لا يوجد مقياس واحد طوله الف متر للاستعمال . يوجد حجارة منجوتة 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 الصبر من علامة كيلومترية وقطعت مسافة ٢ كم ٨ م وحسبت العلامة الاولى فكم 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 ٣٠٠ م؟ ٥٠٠ م؟ ٧٠٠ م؟ ١٠٠٠ م؟

تمرين كتابي

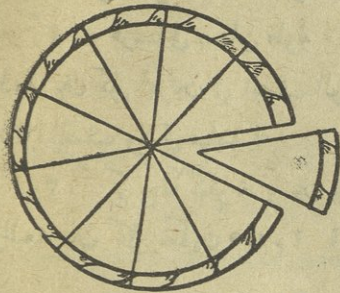
- ١ . حول الى دكاترات : ٧ كم، ٤٢ م، ١٢٦٠ م، ٤٥ كم
- ٢ . حول الى كيلومترات : ٢٧٠٠ م، ٢٩٠ م، ٢٤٠٠ م، ٢٥٦٠ م
- ٣ . حول الى هكتومترات : ٥٠٠ م، ٢٩ كم، ٨٠٠ م، ٧٤٠٠ م
- ٤ . حول الى امتار : ٤٩ كم، ٦٧٥ م، ٩٧ م، ٤٦٥ كم
- ٥ . كم متراً في ٩ م و ١٧ م؟ ٥ كم و ٩ م و ٨ م؟
- ٦ . كم دكامتراً في ٢٥ كم و ٧ م؟ ١٢٢ كم و ١٧ 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؟ ٥٦٠ م و ٥٠٠ م و ٨٠٠ م؟

[المسافات]

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

- ١ . اذا قمنا حاجراً على جانبي طريق طولها ١٢٥ متراً ونصبنا اعمدة على البعاد متساوية كل منها ٥ امتار فكم عموداً نضع ؟ [نبدأ بعمود وننتهي بعمود]
- ٢ . غرسنا في بستان طولها 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 معلمين ٥ كم ؟ [لا معلم في البداية ولا في النهاية]
- ٤ . سارت سيارة ٨ ساعات وتجهل عدادها ٥٦٠ كم فكم كيلومتراً كان معدل سرعتها في الساعة ؟
- ٥ . ترك قطاران المحطة وسارا في جهتين متعاكستين وكانت سرعة الاول ٨٣ 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 يفتني لمد خط كهربائي طوله ٢٦ كم اذا كان طول اللفة ٤ م ؟
- ٧ . اذا غرسنا ورداً على جانبي ممر طوله 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 سبيرتو 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 يتقصد في السنة ؟

الكسور العشرية والاعداد العشرية



رسم ٧ - كعكة حلوة مقسومة الى
أعشار والخارج منها عشرها

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

اذا قسمنا كعكة الى ١٠ اقسام متساوية
فكل قسم من هذه الاقسام هو عشر [١/١٠] او
[٠.١] الكعكة

٣١ . الوحدة تساوي عشرة اعشار .
فالعشر اذاً جزء من عشرة اجزاء متساوية
من الوحدة

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

٣٢ . الميكرومتر يساوي مئة متر . فالتر اذاً جزء من مئة جزء من الميكرومتر
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 جزءا من مئة (٠.٩٩) مئة جزء من مئة او واحد صحيح (١.٠٠)

٣٣ . الكيلومتر يساوي الف متر [١٠٠٠] فالتر 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
(٠.٠٠٢) الخ... تسعة وتسعون جزءا من الف (٠.٩٩٩) الف
جزء من الف او واحد صحيح (١.٠٠٠)

الأعداد ٥٠٠، ٧٠٠، ٩٠٠، ٢٧٠، ٤٥٠. هي كسور عشرية
 نكتب الأعداد في المترلة الأولى عن بين الآحاد ونفصلها عن الآحاد بالفاصلة
 ونكتب أجزاء المئة في المترلة الثانية الى بين الفاصلة اي الى بين الأعداد ونكتب
 الأجزاء الالف في المترلة الثالثة الى بين الفاصلة [بين أجزاء المئة]

نكتب	أجزاء الالف	أجزاء المئة	أعداد	نقرأ
٠٠٠١			١	عشر
٠٠١٠		١	٠	جزء من مئة
٠٠٠١	١	٠	٠	جزء من الف
٠٠٧٩	٩	٧	٠	٧٩ من الف
٨٧٤٥	٥	٤	٧	ثمانية و٧٤٥ من الف

٢٤. الأعداد العشرية . الأعداد التي تحتوي على أعداد صحيحة وكسور
 عشرية يقال لها أعداد عشرية مثاله : ٨٧٤٥ و ١٢٥٠٦٧ الخ ...

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

تمرين شفهي

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

المنزلة الثانية الى يسار الفاصلة ؟ المنزلة الثالثة الى يمين الفاصلة ؟ المنزلة الثالثة الى يسار الفاصلة ؟

- ٤ . في سلة رمان ٤٠ رمانة فاذا أخذت ٤ أعشارها كم رمانة تأخذ ؟
- ٥ . قسمت والدك 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 : ١٢٠٣٥ ، ١٢٠٠٨ ، ١٢٠٠٩ ، ٧٥٠٠٩ ، ١٢٠١٣٥ ، ٨٦٠١٣٥ ، ١٢٠٦٣١ ، ٤٥٣٠٠٠
- ٨ . ماذا يمثل الرقم الاول من اليمين في الكسر العشري المؤلف من رقمين ؟
- ٩ . اقرأ ودل على الاصفار الزائدة غير اللازمة : ٥٠٤٠٠ ، ٥٠٨٦٠٠ ، ٧٠٠٠٠٠
- ١٠ . ما قيمة الرقم ٣ في ٥٢٣٠٠٠٠ ؟ ١٦٠٠٠٠٠٠ ؟ ٣٧٠٠٠٠٠٠ ؟ ١٣٠٠٠٠٠٠ ؟

تمرين كتابي

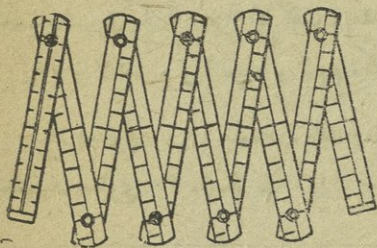
- ١ . ضع الفاصلة في الموضع اللازم : ٦٢ عشرًا ، ٤٧٨٥ جزءًا من مئة ، ٩ أعشار ، ٧ أجزاء من مئة ، ٤٨ جزءًا من الف
- ٢ . ارقم : سبعة أعشار . تسعة أجزاء من مئة . ثمانية عشر جزءًا من الف . ثلاثة وثلاثة أجزاء من الف . ثلاثة وخمسة عشر وتسعة وسبعين من الف
- ٣ . ارقم ما يأتي واجعل الكيلومتر واحد وضع الفاصلة حيث يلزم : ٥ كم ٧٥ م ، ٣ م ، ٣ كم ٥٧ م ، ٨ كم ١٧٥ م ، ٥٧٥ م ، ٤٣ م

مسائل

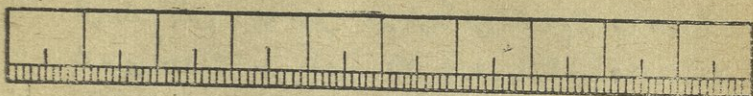
- ١ . ثمن الدفتر ٢٥ غرشًا فكم دفترًا تشتري بـ ٦٠٠ غرش ٢٣٧٥ غرشًا ؟

٢. ثمن متر القماش ٤٠٠ غرش فكم غرشاً ثمن ٤٢٥ م ٤٢٥ م ١٥٧٥ م ؟
٣. اشترى أحمد ٢٢ خروفاً بـ ٥٧٥٠ ليرة وباعها بـ ٦٠٩٥ ليرة فكم ليرة كان ربحه في المخروف الواحد ؟
٤. اشترى أمين ٢٧ صندوق سمن الصندوق بـ ١١٩ ليرة وباعها كلها بـ ٤٤٤٠ ليرة فهل ربح ام 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 ايام البطالة ٦ ايام ؟
٦. اشترى وديع ٤٥ شوال فبح 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 تخب كل منها ١٥ ليتراً في اليوم فاذا كان يبيع اللبنة بـ ٦٥ غرشاً وينفق على البقرة ٢٧٥ غرشاً في اليوم فماداً يكون مدخوله الصافي في الشهر ؟
٨. صنع جميل ١٥ كرسياً نفقة الكرسي ١٢ ليرة ثم صنع ١٢ كرسياً نفقة الكرسي ١٧ ليرة وباع الجميع بـ ٤٦٥ ليرة الكرسي 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 - الدسيمتر والسنتيمتر

الدسيمتر [دس م] عشر المتر

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

السنتيمتر [س م] جزء من مئة جزء من المتر

٣٨ . السنتيمتر مقسوم الى عشرة اقسام متساوية . كل قسم منها هو عُشر السنتيمتر 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

أحاد	اعشار	اجزاء المئمة	اجزاء الالف
٢	دس م	س م	٢٢
٥٠	٧	٩	٢

نكتب^٢ الدسيمترات في منزلة الاعشار والسنتيمترات في منزلة اجزاء المئمة والمليمترات في منزلة اجزاء الالف . مقاله :

٥٠ و ٧ دس م و ٩ س م و ٢٢ م نكتب هكذا : ٥٠٧٩٢ م

المتر يساوي ١٠٠٠ مليمتر . الدسيمتر يساوي ١٠ سنتيمترات او ١٠٠ مليمتر . السنتيمتر 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 ؟ ٤م ؟ ٧م ؟ ٩م ؟ نصف متر ؟
٢. خذ مسطرة بحدك وقل كم سنتيمتراً فيها ؟ كم دسيمتراً ؟ كم مليوناً ؟
٣. ابي جزء من المتر يكون السنتيمتر ؟ الدسيمتر ؟ المليونتر ؟
٤. كم متراً في ١٠٠٠م ؟ ٧٠٠٠م ؟ ٩٠٠٠م ؟ ١٨٠٠٠م ؟
٥. كم مليوناً في الدسيمتر ؟ ٥ دسم ؟ ٧ دسم ؟ ١٠ دسم ؟ ٢٩ دسم ؟
٦. كم سنتيمتراً في ١٠م ؟ ٢٠م ؟ ٥٠م ؟ ٢٠٠م ؟

تمرين كتابي

١. حوّل الى دسيمترات : ٥ م ، ١٢ م ، ٤٢ س ، ٢٢٠٠ م ، ٧ د ، ٥ م
٢. حوّل الى سنتيمترات : ٧ م ، ٣ م ، ٥٠ م ، ٥٢ دسم ، ٧ د ، ٣ م ، ٥ دسم
٣. حوّل الى مليونترات : ٥ دسم ، ٧ م ، ٢٨ س ، ٢٩ دسم ، ٤٧ س
٤. ارسم على الدفتر خطاً طوله ٧ س ، ١٠ س ، ١٢ س
٥. طول لوح خشب ٤ م ٢ دسم ١٥ س فكم سنتيمتراً طوله ؟
٦. اذا كانت سماكة اللوح ١٢ م فكم لوحاً ننشر من لاطة (خشب)
سماكتها ١٦٨ م ؟

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

اولاً يلزم رقم واحد اسكن 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
ك م	٢٥	د م	م	د س م	٢ س	٢٢

الملايين - فصل الملايين

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

٣٢ . فصل الملايون . يتكوّن فصل الملايين من آحاد الملايين وعشراتها
 ومئاتها فالآحاد تكتب في المنزلة السابعة والعشرات في المنزلة الثامنة والمئات في
 المنزلة التاسعة . وانهم يسمونهم 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	٦	٨	٠	٦
٩	٧	٠	٠	٢	٥	٧	٤	٠

تمرين شفهي

١ . كم الف في الملايون ؟ 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 ايه منزلة نكتب عشرات الالوف ؟ آحاد الملايين ؟ مئات الالوف ؟
 عشرات الملايين ؟ آحاد الالوف ؟ مئات الملايين ؟
- ٤ . اي فصل يسبق فصل الملايين ؟ في اي فصل توجد آحاد المنزلة الثالثة ؟
 الخامسة ؟ النامنة ؟ في اي منزلة نكتب مئات الالوف ؟ عشرات الملايين ؟ عشرات
 الالوف ؟ آحاد الملايين ؟
- ٥ . ما قيمة الرقم ٨ في ٨٧٥٤ ؟ ٦٤٨ ؟ ١٩٨٢٥ ؟ ١٨٧٤٥٩٦٠ ؟
- ٦ . كم صفراً نضع الى يمين الرقم ٧ ليصير ٧ آلاف ؟ ٧ ملايين ؟

تمرين كتابي

- ١ . ارقم : سبعة ملايين وخمسمئة 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 ثلاثمئة واربعة وثمانون الف وثلاثمئة
 وخمسة وتسعون كيلومتراً
- ٣ . ارقم : متوسط بعد الارض عن الشمس مئة وتسعة واربعون مليوناً
 وخمسمئة وألف كيلومتر
- ٤ . ارقم العدد الذي يتركب من ٤ آلاف و ٥ مئات و ٧ عشرات و واحد ،
 ٥ مئة الف و ٧ آلاف و ٤ مئات و ٧ عشرات و ٧ آحاد ، ٧ آحاد ٥ عشرات ٣
 مئات ٤ آلاف ٩ مئة الف ٧ ملايين ٨ عشرات مليون ٤ مئات مليون

الجمع

جميع الاعداد البسيطة .

٣٣ . مع حسن كلنان ومع سليم ٤ ومع اميل ٣ ومع نعيم ٢ فكم كلة مع الجميع



رسم ١٠ - جمع الكلل

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، ٨، ٩ كلل واخيراً نعدّ فوق ال ٩ كلل نعيم واحدة واحدة قائلين ١٠، ١١ كلة فيكون العدد الاخير ١١ الجواب غير ان هذه الطريقة طويلة ولذلك نعدل عنها ونقول $٢ + ٣ + ٤ + ٢$ كلل = ١١ كلة

العدد ١١ هو نتيجة ضم او جمع الاعداد ٢ و ٤ و ٣ و ٢

٣٤ . الجمع عملية ضمّ 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

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

الطريقة : نضع الاعداد بعضها تحت بعض

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

تجمع ١ الى ارقام منزلة العشرات هكذا : ١، ٧، ١٦، و ٢٣ فنرقم 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

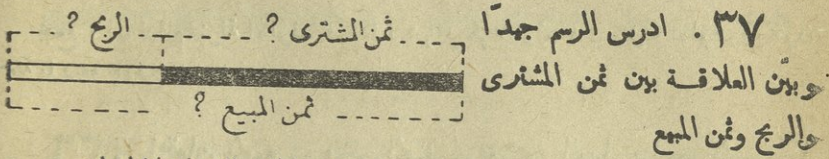
- ١ . كيف ترتب الاعداد المطلوب جمعها ؟ باية منزلة تبتدىء ؟
- ٢ . كيف تمتحن الجمع ؟ هل ما ذكرناه قانون عام شامل لا خال فيه البقية ؟
- ٣ . مع جميل ٥ تفاحات ومع حسن ٢ ومع محمد ٤ فكم تفاحة مع الثلاثة ؟
- ٤ . مع نجلا ٧ افلام ومع سلى ٩ ومع أدما ٦ فكم فلماً معين ؟
- ٥ . في البستان ١٢ شجرة ليمون و ١٥ شجرة خووخ و ١٢ شجرة تفاح فكم شجرة فيه ؟

تمرين كتابي

رتب ما يأتي ثم اجمع وانحن العمل :

- ١ . ٣٠٧ + ٢٦٨ + ٢٢٧ + ٧٠٢ م
- ٢ . ٩٢٨٩ + ١٩٥٦ + ١٦٩٨ + ٤٧٢٢
- ٣ . ٧٤٢٢ + ٦٢٩٩ + ٥٢٦٨ + ٧٤٦١
- ٤ . ٧٥٢٢٢ + ٤٦٧٩١ + ٢٤٥٢٨ + ٧١٦٢٤ + ٢٤٥٩٨
- ٥ . ٧٨٠٩٩ + ٢٩٩٩٩ + ٤٠١٧٢ + ٧٠٠٩٦ + ٢٢٢٩١

الربح والخسارة



رسم ١١ - تمثيل الاعداد بالخطوط

مثال : اشترى سليم حصاناً بـ ١٢٨٠ ليرة وبعد سنة باعه بربح ٢٥٠ ليرة
فبكم ليرة باعه ؟
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 ٢٢٦ وفي الثالثة ٢٢٧ فكم تلميذاً في الفلاحة 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 ٢٣٠ ليرة فكم ليرة ثمن كلٍ منها ؟
- ٤ . ثمن بيت وحنينة ٤٢٥٢٠ ليرة فاذا كان ثمن البيت اكثر من ثمن الحنينة بـ ٧٨٤٠ ليرة فكم ليرة ثمن كلٍ منها ؟

- ٥ . اشترى أنيس حقلًا ب ١٢٥٠٠ ليرة ودفع سمسة ٢١٥ ليرة واصلحة
ب ١٥٨٠ ليرة ثم باعه ب ٢٢٦٠ ليرة فبكم ليرة باعه ؟
- ٦ . باع امين بيتًا ب ٢٦٢٥٠ ليرة ورجح ٢٨٧٠ ليرة فبكم ليرة اشتراه ؟
- ٧ . صنع امين مرابا [مرآة] وباعها ب ٩٢٧٥ غرشًا فحسر ١٧٥٠ غرشًا فكم
غرشًا كانت نفقتها ؟
- ٨ . باع حسن بيدر قمح ب ٩٧٥ ليرة ورجح ١٢٥ ليرة فبكم اشتراه ؟
- ٩ . اشترى اميل ٢٦٠ كيلو سن ب ٢٠٨٠ ليرة ودفع ٥ غروش اجرة
نقل الكيلو ثم باعها بخسارة ٩٧ ليرة فبكم ليرة باعها ؟
- ١٠ . بنى فواد بيتًا ب ٢٥٢٦٠ ليرة واصلح البستان المحيط به ب ٣٧٥٠ ثم
باعه ب ٢٨٠٠ ليرة ودفع للسمسار ٩٩٠ ليرة فكم ليرة بقي له ؟
- ١١ . صنع وديع طاقم موبيلها فاشترى القماش ب ١٢٥٦٠ ليرة والخشب ب
٨٧٥٠ ليرة وباتي الثريات ب ٩٨٠ ليرة ثم باعه ب ٧٦٧٠ ليرة فبكم ليرة باعه ؟
- ١٢ . فتح علي مخزنًا لتجارة الجوخ فاستأجر الدكان ب ٧٨٤٠ ليرة ودفع
٢٥٦٥٠ ليرة لاجل خلوه واصلحة ب ٤٢٢٠ ليرة واشترى البضاعة ب ٨٧٤٣٠
ليرة فكم ليرة دفع ؟
- ١٣ . اشترى أحمد سيارة ب ٤٢٦٠ ليرة وانفق على اصلاحها ٢٢٨٠ ليرة
فبكم ليرة يبيعها ليربح ١٢٩٠ ليرة ؟
- ١٤ . اشترى رسلان قمحًا ب 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 وثالث ٢٩٤٥ فكم مترًا مجموع طولها ؟

الطريقة

والافضل

س	دس	م
٥	٧	٣٨٢
٥	٨	٣٤٢
٥	٤	٣٩٢
٥	٨٠	١١٣٢

نرقم الاعداد بعضها تحت بعض بحيث تقع الوحدات المتجانسة في عمود واحد الاحاد تحت الاحاد والاعشار تحت الاعشار الخ... والنواصل في عمود واحد ثم نجتمع كما في الاعداد البسيطة ونضع الفاصلة في عمود النواصل

نجمع الاعداد العشرية برفها بعضها تحت بعض بحيث تقع المنازل المتجانسة في عمود واحد والنواصل في عمود واحد ثم نجتمع كما في الاعداد البسيطة واخيراً نضع الفاصلة في عمود النواصل

تمرين شفهي

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

٢. لماذا تستطيع وضع الفاصلة في المجموع بعمود النواصل؟

٣. اقرأ: ١٧٨٤ , ٢٥٠٧ , ٧٥٢٢٥ , ٤٢٠٤٣ , ٥٢٥٠٩

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

تمرين كتابي

رتب ما يأتي ثم اجمع وامضن العمل:

$$١. ٨٧٩٥ + ٢٨ + ٧٨٩ + ٩٧٥$$

$$٢. ٨٩٢ + ٧٥٩٥ + ٩٨٩ + ٢٣٤٥٦$$

$$٣. ٩٥٧٤٥ + ٩٥ + ٤٧٠٩ + ٨٩٤٥$$

$$٤. ٤٧٥٩٥ + ٧٨٨٢ + ٧٥٤٨٥ + ٧٧٨ + ٨٩٢٥٧$$

$$\begin{aligned}
 & ٨٠٩٨٧ + ٦٨٤٥٠٢ + ٩٨٧٢ + ٤٨٧٠٩٥ + ٩٨٠٧٥ . ٥ \\
 & ٩١٢٤١ + ١٢٥٠٣٤ + ٩٨٠٧٥ + ٧١٨٤٣ + ٨٤٨٠٢٧ . ٦
 \end{aligned}$$

مسائل

- ١ . اشترى عادل ٢٢٨٠٧٥ كيلو فتح بـ ٦٨٦٢٧٥ غرشاً ثم اشترى ٣٧٥٥٠ كيلوبـ ١٢٧٥٥٠ غرشاً فكيف كيلو اشترى ؟ كم غرشاً دفع ؟ بكم يومها البرمج ٢٢٨٠٧٥ غرشاً ؟
- ٢ . باع جميل ٨٧٠٧٥ لترات زيت وبقي عندك في البرميل ضعفاً ما باعه و ١٨٠٥٠ لترات فكيف لترات كان عندك ؟
- ٣ . اشتغل حمد ٢٤ يوماً في شهر حزيران وكان يشتغل ٨ ساعات في اليوم بـ ٧٥٥٠٠ غرشاً الساعة واشتغل فيه ايضاً ٣٥ ساعة بـ ٤٥٤٠٠ غرشاً الساعة فاذا وفر ٥٤ ليرة كم كان مصروفه ؟
- ٤ . كانت اجرة خالد الشهرية في النصف الاول من السنة ٢٤٢٥٠ ليرة وزادت العشر في النصف الثاني ونال اكرامية ٢٢٥٢٥ 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 المفتوح قليلاً
تمثل خطوطاً منكسرة

الخط المنكسر يقال من خطوط مستقيمة اطرافها متصلة

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

الخط المنحني هو خط لا مستقيم ولا منكسر

تمرين شفهي

- ١ . دل على بعض الخطوط المستقيمة التي تشاهدها في الغرفة
- ٢ . قدم 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 "قذ" او عصاً وار 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 تمر 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 في 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 لتصبح ٧ كلل وهذا الفرق نجده بواسطة عملية الطرح



رسم ١٣ - طرح الكلل

٤٤. الطرح عملية برادها اسقاط او اخراج او اخذ عدد من عدد آخر اكبر منه لمعرفة الفرق بينها - بشرط ان يكون العددين من جنس واحد يقال للعدد الاكبر الذي نطرح منه المطروح منه والعدد الاصغر الذي

نطرحه المطروح ونتيجة الطرح [الفرق] الباقي علامة الطرح " - " ونقرأ إلا [ناقص]

مثال ١ استدان بوسف ٩٤٥٠ غرثاً وبعد شهر دفع منها ٥٨٢٤ غرثاً فكم غرثاً 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 فتصبح ٤ نجتمع ١٠ الى الصفر = ١٠ والان ٤ من ١٠ يبقى ٦ نرقم في منزلة الآحاد ٢ من ٤ يبقى ٢ نرقمها في منزلة العشرات ٨ من ٤ لا تطرح ناخذ ١٠ من ٩ آلاف فتصبح ٨ واحد [ألف] يساوي ١٠ مئات نضيفها الى ٤ فتصبح ١٤ والان ٨ من ١٤

يبقى ٦ نرقمها في منزلة المئات ٥ من ٨ يبقى ٣ نرقمها في منزلة الالوف . فالجواب اذاً ٣٦٢٦

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

فإذا كان مجموعها مساوياً المطروح 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 ٩٠ ولداً فإذا كان الصف الأول ٤٠ ولداً كم ولداً يكون الصف الثاني؟
 - ٧ . مع عادل ١٠٠ كلة فكلم كلة يبقى معه اذا خسر ٢٠ ؟ ٥٠ ؟ ٣٠ ؟ ٦٠ ؟ ٧٠ ؟
 - ٨ . مع اميل ٧٥ غرشة كم غرشة يبقى معه اذا صرف ٣٠ ؟ ٥٠ ؟ ٢٥ ؟
 - ٩ . خابية فارغة تسع ٤٥ ليترًا افرغنا فيها ٤ صفايح [تنكات] في كل منها ١٠ لترات زيت فكلم ليترًا يجب ان نفرغ فيها التمتلي؟
 - ١٠ . ماذا نضيف الى ٧٥ غرشة لتصبح ١٠٠ ؟ ٢٥٠ ؟ ٣٥٠ ؟ ٤٠٠ ؟
- ٨٥٠ م لتصبح متراً ؟ ٥٤ م لتصبح كيلومتراً ؟

تمرين كتابي

رتب واطرح ثم اجمعن ما يأتي :

- ١ . ٢٩٠٨ - ١٤٠٧ , ٧٤١٩ - ٣٤٢٧ , ٧٢٧٨ - ٧٠٧٩ , ٤٢٧٨ - ٤٢٧٨
- ٢٢٨٤ , ١٨٧٧٥ - ١١٩٢٩ , ٦٧٥٧١ - ٤٩٦٥٢ , ٨٤٥٦٧ - ٥٧٩٧٨
- ٢ . ٢٤٢٠٨ - ١٩٦٣٥ , ١٦٣٠٨ - ٩١٤٥ , ٢٤٤٢٥ - ١٩٦٥١ ,
- ٢٨٧٩٥ - ٥٤٢٠٨ , ٢٩٢٠٨ - ٣١٤٠١ , ٢٧٦٤٩ - ٢٢٦٥٢ , ٧٤٠٥٦ - ٥٧٢٩٠

مسائل

- ١ . عند سليم ١٢٠٠ نصبة تفاح باع منها ٨٧٢ نصبة فكم نصبة 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 ذبينة 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 الفصح بـ ٤٢٥٧ ليرة اكثر مما طلب لكان قبض منها ٤٥٠٠٠ ليرة فبكم ليرة باعها ؟
- ٧ . باع منير كمبة من الفصح بـ ٩٨٤٥ ليرة فرج ١٩٧٥ ليرة و باع ذرة بـ ٧٢٢٥ ليرة فخصر ٩٨٨ ليرة فبكم ليرة اشترى الفصح ؟ 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 مهرا ن ادوات كهربائية بـ ٨٥٧٢٥ ليرة فخصر ٧٦٧٥ ليرة فبكم ليرة اشترى ؟
- ١٠ . قال اميل لوديع آفرضني ٢٢٥٠ ليرة فيصير معي ٣٠٠٠٠ ليرة فأجاب وديع آفرضني 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 ٩٥٠٠ 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 ٦٣٤٢٥ كيلومتراً فما هو الفرق بين الطولين ؟

المطلوب	٦٣٤٢٥	المطروح منه
	٤٥٦٥٥	المطروح
	—————	
	١٦٧٧٠	الباقى

لترح عدد عشري من آخر نرقم 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 الفواصل

تنبيه نضع اصفاراً الى يمين المطروح او الى يمين المطروح منه اذا لزم ذلك لجعل عدد منازل العشرية مساوية للآخر

تمرين شفهي

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

تمرين كتابي

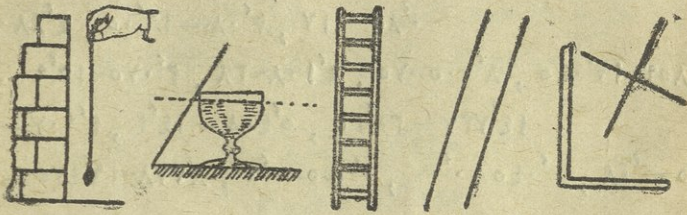
رتب ثم اطرح واضمن ما يأتي:

١. $١٢٥ - ٨٠٩$, $٢٥٠٤ - ٢٠٥$, $٣٦١٥ - ٦٩$, $٤٥٤٤ - ٧٨$,
 $٤٨٨ - ٥٤٦$, $١٦٠٥ - ٣٠٨$, $١٧ - ٨٥$.
٢. $١٣٦ - ٣٠٧٥$, $٢٨ - ١٠٨$, $٧٥ - ٨٠٠٥$, $١٧٠٤٥ - ١٢٨٥٩$,
 $١٤٦٢٧ - ٢٨٢٥$, $١٤٠٨ - ٥٤٠٨$, $٤٩٠٧ - ٢٠٠٥$.
٣. $١٩١٧٥ - ٨٢٧٨$, $٦٥٥ - ٩$, $٠٧ - ٤٥$, $٠٨ - ٠٧٥$.

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 متراً يوم الثلاثاء و ٣٩٤٧٥ متراً يوم الأربعاء فكم متراً بقي عنده؟
٣. اشترى حليم ٨٢٧٥ غرماً وفراخاً ٢٩٢٢٥ غرماً وخضاراً ٧٦٦٠ غرماً فدفع ٥ ليرات كم غرماً برد له البائع؟
٤. المسافة بين مدينتين ٢٧٥٠٥٠ كيلومتراً. سارت سيارة من المدينة الاولى وقطعت ٧٥٧٥ كم في اول ساعة و ٧٨٨٣ 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 ١٢٣٧٥ 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 معاً؟

٤٧. اتجاه الخط المستقيم وأوضاعه بالنسبة الى الارض . ميزان البناء
 اوشاقول المار [الممرجي] يدل على الاتجاه الشاقولي . اعمدة التلغراف والترام
 ومحطات 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 المائلة 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 السلم المرتكزة على حائط الهيئت ؟ اوافقي 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 السطرة التي تكون على ذات البعد الواحد تمثل خطوطاً متوازية

المخطان المتوازيان هما على بعد واحد واتجاه واحد دائماً وأبداً

تمرين شفهي

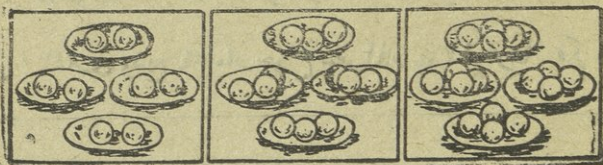
- ١ . دل - في الغرفة وفي رسم الكتاب - على خطوط : افئدة . شاقولية . مائلة . عمودية . متوازية
- ٢ . ما هو الخط الشاقولي ؟ الافقي ؟ المائل ؟ المنحرف ؟ ما الخطان المتوازيان ؟
- ٣ . هل كل خط شاقولي خط عمودي ؟ هل كل خط عمودي خط شاقولي ؟

تمرين كتابي وعملي

- ١ . ارسم : خطاً افئداً 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 والبعد بينهما ٢ سم
- ٢ . طول خط مائل ٣٥٧٥ سم وطول خط مائل آخر ٨٧٥٠ سم فما هو طولها معاً ؟ ما هو الفرق بين طوليهما ؟
- ٣ . ارسم 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 ٣
تفاحات ؟ اذا كان في كل صحن ٤ تفاحات ؟

اذا كان في كل صحن ٣ تفاحات فيكون في الاربعة صحون : ٣ تفاحات + ٣
تفاحات + ٣ تفاحات + ٣ 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 ٣ تفاحات = ١٢ تفاحة
ويوجد طريقة ثالثة لكتابة ذات الشيء . في السطر السابق وهي :

$$٤ \times ٣ \text{ تفاحات} = ١٢ \text{ تفاحة}$$

وهذه العلامة "X" هي علامة الضرب وتقرأ في وعلو يكون المتصود من
 ٤×٣ ان العدد ٣ 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 تكرر
المضروب [اي العدد الذي ضربنا فيه] المضروب فيه . ونتيجة الضرب المحاصل

٥٣ . الضرب عملية لاختصار جمع اعداد متساوية

سؤال : اشترى وديع ٥٤ متر جوخ سعر المتر ١٧٦٤^١ غرشاً فكم غرشاً 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
 نضرب أولاً في رقم الآحاد $١٧٦٤ \times ٤ = ٧٠٥٦$ ونضع رقم الآحاد من هذا الحاصل تحت رقم الآحاد من المضروب فيه . ثم نضرب ثانياً برقم العشرات $١٧٦٤ \times ٥ = ٨٨٢٠$ ونضع رقم اليمين من هذا الحاصل تحت رقم العشرات من المضروب فيه واخيراً نجمع الحاصلين ^(١)

المضروب	١٧٦٤
المضروب فيه	٥٤
الحاصل الأول	٧٠٥٦
الحاصل الثاني	٨٨٢٠
مجموع الحواصل	٩٥٢٥٦

جدول الضرب

٥	- ١ × ٥٤	= ١ × ٤٢	= ١ × ٢٢	= ١ × ٢١	= ١ × ١
١٠	- ٢ × ٥٨	= ٢ × ٤٦	= ٢ × ٢٤	= ٢ × ٢٢	= ٢ × ١
١٥	- ٣ × ٥١٢	= ٣ × ٤٩	= ٣ × ٢٦	= ٣ × ٢٢	= ٣ × ١
٢٠	- ٤ × ٥١٦	= ٤ × ٤١٢	= ٤ × ٢٨	= ٤ × ٢٤	= ٤ × ١
٢٥	- ٥ × ٥٢٠	= ٥ × ٤١٥	= ٥ × ٢١٠	= ٥ × ٢٥	= ٥ × ١
٣٠	- ٦ × ٥٢٤	= ٦ × ٤١٨	= ٦ × ٢١٢	= ٦ × ٢٦	= ٦ × ١
٣٥	- ٧ × ٥٢٨	= ٧ × ٤٢١	= ٧ × ٢١٤	= ٧ × ٢٧	= ٧ × ١
٤٠	- ٨ × ٥٣٢	= ٨ × ٤٢٤	= ٨ × ٢١٦	= ٨ × ٢٨	= ٨ × ١
٤٥	- ٩ × ٥٣٦	= ٩ × ٤٢٧	= ٩ × ٢١٨	= ٩ × ٢٩	= ٩ × ١
٥٠	- ١٠ × ٥٤٠	= ١٠ × ٤٣٠	= ١٠ × ٢٢٠	= ١٠ × ٢١٠	= ١٠ × ١

(١) الرجاء من المعلم ان يبسط للصف طريقة الضرب جيداً جداً أو يتأكد منهم فهمها 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 المقرر في علم الحساب ان الحاصل لا يتغير بتغير نظام
اضلاعه او ترتيبها . اي $٥ \times ٦ = ٦ \times ٥$. ومثله 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 وإلا فيجب مراجعة
كل منها بدقة وضبط وتأن لمعرفة موضع الخطأ.

يتمن الضرب أيضاً بالميزان واسقاط التسعات وهذا يوهل بسطه 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 : 24×319 ؟
 735×1249 ؟ 808×907 ؟
- ٤ . ما هي اخصر طريقة لمجموع العدد ٩٥٢ تسع مرات ؟
- ٥ . ابسط كيف تضرب 1849×573 هل يمكنك ان تغير ترتيب الضرب اي انك تضرب اولاً في ٧ ثم في ٥ ثم في ٢٢ كيف تفعل ذلك ؟

تمرين كتابي

اضرب وامنح حيث يلزم ما يأتي :

- ١ . 857×9 , 748×5 , 928×8 , 749×4 , 776×7 , 220×6 .
- ٢ . 707×9 , 907×7 , 1947×8 , 5079×6 , 4282×5 .
- ٣ . 845×90 , 704×80 , 829×70 , 734×60 , 519×40 .
- ٤ . 954×78 , 897×47 , 905×65 , 475×29 , 802×27 .
- ٥ . 9770×649 , 5272×914 , 7456×742 , 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

مدخولها السنوي ؟

٦ . كم غرشناً ثمن ٧٨ شوال طحين اذا كان ثمن الشوال ٤٥٠٠ غرش ؟
٧ . قطار مؤلف 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 بياره وزن كل منها ٧٥ اقة فكم اقة كانت البيار ؟ ما ثمنها اذا كانت الاقة ب ٢٦ غرشناً ؟

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

١٠ . خرج قطاران من بلدين وسارا 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 كالو كانت اعداداً بسيطة [صحيحة] ثم نقطع

٤٥
٤٣٧٥

في المضروب

٣٥٠٠

٣٩٣٧٥

٥٤ . المضروب والمضروب فيه عددان عشريان . ثمن

رطل السمن ١٨٥٤ ليرة فما هو ثمن ٢٦٥ رطلاً ؟

١٨٥٤

٢٦٥

٢٢٧٠

١١١٢٤

٢٧٠٨

٤٩١٢١٠ ليرة - الجواب

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

تنبيه : ان لم تكفِ منازل الحاصل فائتاً نزيد الى يساره اصفاراً للكفاية . مثاله

٠.٦٠٩	٥٠٩
.٠٧	.١٢
.٠٤٢٦٢	١٥٢٧
	٥٠٩
	.٦٦١٧

تمرين شفهي وحساب ذهني

- ١ . كيف تضرب عدداً عشرياً في عدد بسيط ؟ وكما رقمياً تقطع بالفاصلة ؟
- ٢ . كيف تضرب عددين عشريين ؟ وكما رقمياً 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 , ٤٢٤ , ٤٧ , ٧٥ , ١٢٥
- ٦ . اضرب بـ ١٠٢ : ١٢ , ٧٥ , ٢٢ , ٥٥ , ١٢٥ , ٤٢٥

تمرین کتابی

اضرب وامضن ما يأتي :

- ١ . ٢٣٠٥٥×٢١ , ٤٥٧٧×٨٢ , ٢٨٠٨×٥٣ , ٥٠٨٥×٣٩ ,
 - ٢ . ١٠٨×٧٢ , ٢٠٥×٨٥ , ٠٠١٧×٩٢ , ٦٠١٨×٣٢ ,
 - ٣ . ٠٠٨×٠٩ , ٠٢٢×٠٩ , ٠٠٣×٠٠٣ , ٤٠٧×٣٠٦ ,
 - ٤ . ١٨٥٥×٢٦٤٢ , ٢٦٧٦×٤٠٥٧٤ , ٢٤٦٧×٠٠١٦ ,
- ٧٣٠٧٥ × 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 ٢٢ 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 خسر وكم ليرة ؟

- ٩ . ٢٤ برمبول كاز سعة البرمبول ٢٢٤ ليترًا افرغت في صفايح [تنك] صعد
كل منها ١٨ ليترًا وبيعت جميعها الصفيحة 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 الدكامتر ب
٢٢ ليرات فكم ليرة قبض ؟
- ١٢ . خاط جبران ٢٤ دزينة قمصان اقتضى لكل قبص ٢٥ امتار فماش المتر
ب ٤٥٠ ليرات واستاجر عاملًا للشغل فيها مدة ١٤٤ يومًا باجرة ٩ ليرات في اليوم
ودفع ثمن خيطان وأزرار ١٢٥ ليرة واخيرًا باعها كلها بربح ٢٥ 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 صنه 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

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

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

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

تمرین شفهي وحساب ذهني

١. اضرب في ١٠ : ٢٦ ، ٢٥ ، ١٧٦ ، ٧٤٥ ، ٨٦٥ ، ٦٥٢ .
٢. اضرب في ١٠٠ : ٥٧ ، ٧٥٤ ، ٢٨ ، ٥٨٧٥ ، ١٦٤٥ ، ٧٨٦ .
٣. اضرب في ١٠٠٠ : ٧٥ ، ١٥٤٦ ، ٧٤٦٥ ، ١٩٧٥ ، ٢٤٨ ، ٧٥ .
٤. كيف تصير عددًا ما ١٠ مرات او ١٠٠ مرة او ١٠٠٠ مرة قدر عدد آخر ؟

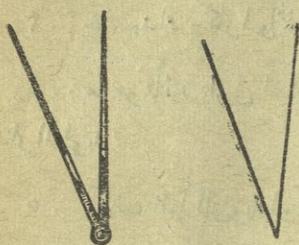
تمرین كتابي

١. اضرب في ١٠ وارقم الجواب : ٢٧ ، ٧٥٢ ، ١٢٤٠ ، ١٥٧ ، ٢٧٢٥ ، ٤٩٧ ، ٨٧٦٤٥ ، ٨٩٢ ، ٦٧٤٥ ، ١٨٢٢٩ ، ٦٥٧٥٤ ، ٢٧٢٥ .
٢. اضرب في ١٠٠ وارقم الجواب : ٢٧ ، ٧٤٥ ، ٢٥ ، ٨٢٧ ، ٧٥ ، ٥٦ ، ٥٧٣٥ ، ٨٦٤٩ ، ٨١٢٩ ، ٥٩٦٥ ، ٢٧٨ ، ٤٨٧٥ ، ٨٢٧ ، ٩٥٦ .
٣. اضرب في ١٠٠٠ وارقم الجواب : ٩ ، ٢٧ ، ٥٤٦ ، ٧٥ ، ٦٥٤ ، ٦٢٥ ، ٢٢٦٥ ، ٤٧٢٥ ، ٨٦٥٧ ، ٧٩٥٤ ، ٨٧٦٢٢ ، ٥٢٨٩ ، ٨٤٩ ، ٦٢٥ .

مسائل

١. اذا كان كيلو الزيت بـ ٣٧٥ ليرات فما هو ثمن ١٠ كيلو ؟ ١٠٠٠ ؟ ١٠٠٠٠ ؟
٢. اشترى حسين ١٠ صناديق بردقان الصندوق بـ ١٢ ليرة و ١٠٠ كيلو بطاطا الكيلو بـ ٣٤ غرشًا فكم ليرة دفع ؟
٣. اذا كان ثمن البضة ١٢٥ غرشًا فما هو ثمن ١٠ بيضات ؟ ١٠٠٠ ؟ ١٠٠ ؟
٤. متر الجوخ بـ ٢٤٥ ليرة فما هو ثمن ١٠ امتار ؟ ١٠٠٠ ؟ ١٠٠ ؟

الزوايا



رسم ١٦ - زاوية وبركار

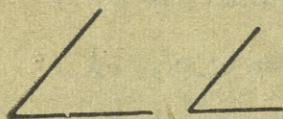
٥٦ . اذا امسكت بركاراً [بمكراً] وفتحته
فان الذراعين المنطلقين من نقطة واحدة
تكوّنان زاوية

الزاوية شكل هندسي مولف 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 أو قصرها ادنى علاقة بمقدار الزاوية



رسم ١٧ - زاويتان متساويتان

٥٨ . الزوايا المتساوية . الزاويتان

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

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 عقري المتض ؟
- ٢ . دلّ على الزوايا التي تشاهدهما في الغرفة . افجع كتابك او دفترك

لعمولف زاوية

- ٣ . خذ بيدك بيكارة وافتحه لفتكون 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

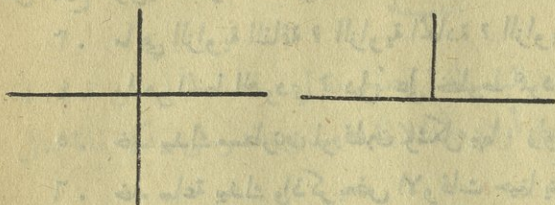
- ١ . دل على بعض الزوايا و بين جلياً اضلاعها و رؤوسها
 ٢ . ارسم زاوية على اللوح و اكتب الاحرف اللازمة لقراءتها و قراءة اضلاعها و رأسها ثم اقرأ ذلك
 ٣ . ارسم خطين مستقيمين ليكونا زاوية واحدة . زاويتين . ٤ زوايا
 ٤ . ارسم زاويتين متساويتين
 ٥ . اقطع زاوية من الورق و اطوها لتقسمها الى قسمين متساويتين . الى ٤ اقسام متساوية

٥٩ . المخطوط العمودية . خذ ورقة

و اطوها 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 متساويتين

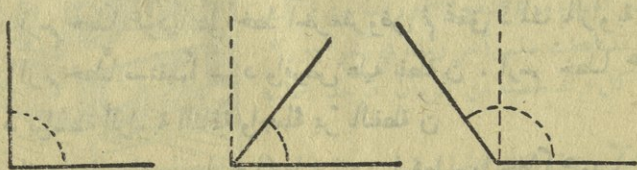




٦٠. الزاوية
القائمة هي زاوية ضلعاها
خطان عموديان
جميع الزوايا القائمة
متساوية

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
واذا 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 ؟

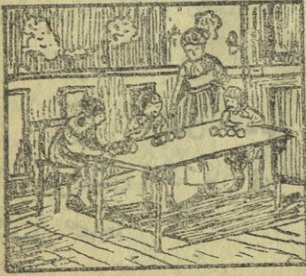
- ٣ . ما هي الزاوية القائمة ؟ الزاوية الحادة ؟ الزاوية المنفرجة ؟
- ٤ . ما هو المخطط العمودي ؟ دلّ على خطوط عمودية في الغرفة ؟
- ٥ . خذ بيدك مسطرتين او قلمين وشكّل بهما : زاوية . زاويتين . اربع زوايا
- ٦ . خذ ساعة بيدك واذكر بعض الاوقات حينما يتكوّن بين العنبرين : زاوية قائمة . زاوية حادة . زاوية منفرجة

تمرين عملي وكتابي

- ١ . ارسم خطاً عمودياً على خط آخر مفروض ثم تخنق 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 واحده الضلعين في كلٍ منها 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 كلٍ من ضلعيها ١٢ سم كم زاوية تستطع ان ترسم ؟
- ٩ . ارسم زاوية منفرجة طول كلٍ من ضلعيها ١٥ سم كم زاوية تستطع ان ترسم ؟

القسمة

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



رسم ٢٣ - والدة توزع الرمان

اجلس ليلى اولادها حول الطاولة وقالت هذه
رمانة لاديب ووضعتها امامه . وهذه رمانة لفؤاد
ووضعتها امامه . وهذه رمانة لسلي ووضعتها امامها .
وكررت هذه العملية مرة ثانية وثالثة ورابعة حتى فرغت
السلة وكانت قد اعطت سلمي آخر رمانة في آخر "دور".
وحينئذ عدت كل ولد حصته من الرمان فوجد انها ٤
رمانات

يتضح جلياً من هذا المثال ان ليلى قسمت سلة الرمان
الى ٣ حصص متساوية في كل حصة 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 [ينقسم] 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 ٩٦ كيلو فكم شواتل يلزم اوضاعها ؟

١٦٨	ترتب العمل كما ترى بجانبه . ثم تأخذ من يسار المقسوم اقل عدد
٩٦) ١٦١٢٨	من الارقام يتكوّن منها عدد اكبر من المقسوم عليه وتقسّم هكذا :
٩٦	$١٦١ + ٩٦ = ١$, نضع ١ في الخارج . ثم نضرب $١ \times ٩٦ = ٩٦$ نطرح
٦٥٢	٩٦ من ١٦١ فيبقى ٦٥ الان ننزل الرقم ٢ الى يمين الباقي [٦٥] فيصير
٥٧٦	٦٥٢ , $٦٥٢ + ٩٦ = ٦$ نرقم ٦ في الخارج الى يمين ١ نضرب $٦ \times ٩٦ =$
٧٦٨	٥٧٦ , ونطرح ٥٧٦ من ٦٥٢ فيبقى ٧٦ وننزل الرقم ٨ الى يمين
٧٦٨	الباقي فيصير ٧٦٨ ثم $٧٦٨ + ٩٦ = ٨$, $٨ \times ٩٦ = ٧٦٨$ وأخيراً
٧٦٨	نطرح ٧٦٨ من ٧٦٨ فلا يبقى شيء

ويكون الخارج ١٦٨ اي ١٦٨ شوال وهو الجواب

٦٤ . امتحان القسمة . نضرب الخارج في المقسوم عليه ونضيف الى
المحصل الباقي [اذا كان في القسمة باقٍ] فاذا كانت النتيجة تساوي المقسوم كان
العمل صحيحاً

تمرين شفهي

- ١ . ما هي القسمة ؟ المقسوم ؟ المقسوم عليه ؟ الخارج ؟ كيف نتحن عملية القسمة ؟
- ٢ . هل يوجد علاقة بين القسمة والطرح وما هي ؟ كم مرة نطرح ٩ 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 ٩ غروش في ٤٥ غرشاً ؟ ٦٣ ؟ ٨١ ؟ ١٠٨ ؟ ٢٧٠ ؟
- ٦ . اذا كانت قطعة القماش ٨ م فكم قطعة نقطع من ٤٠ م ؟ 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. اقسّم الى قسمين متساويين : ٢٤ كلة ، ٢٦ جوزة ، ٦٤ لوزة ، ٤٨ شفاحة ، ٩٠ قلماً ، ٦٠ غرشاً ، ٨٠ ليرة
٣. ثمن الطابوقة فرنكان فكم طابوقة تشتري ب 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. كُتِل : ١٢ = ١٣ ؟ ٢٤ = ٢٨ ؟ ١٥ = ٢٠ ؟ ٢٧ = ٢٩ ؟ ٢٢ = ٢٨ ؟ ٤٣ = ٤٦ ؟ ٥٦ = ٥٧ ؟ ٤٩ = ٥٧ ؟ ٦٤ = ٧٨ ؟ ٨١ = ٩٦ ؟ ٩٦ = ٩٨ ؟ ٢٦ = ٣٤ ؟ ٧٢ = ٧٨ ؟ ٤ = ٣٦ ؟

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 ب ٦٦٩٦٠ غرشاً فاذا كان المتر المربع ب ٥٤ غرشاً فكم متراً اشترى ؟
٢. في حوض ٩٦٧٥ لترات وفي اسفله انبوب يفرغ منه ٢٨٧ لترات في الساعة فغني كم ساعة يفرغ الحوض ؟

- ٣ . يقتصد اميل ١٨٦٠ ليرة في السنة ويصرف في الشهر ٤٤٥ ليرة فكم ليرة مدخوله اليومي اذا كان يشتغل ٣٠٠ يوم في السنة ؟
- ٤ . غلة بستان سليم ٧٢٠٠ ليرة في السنة ويصرف عليه ١٨٠ ليرة في الشهر فكم ليرة معدل المدخول الشهري الصافي ؟
- ٥ . تحلب بقرة بطرس ١٢ ليترًا في اليوم للثير بـ 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 ثمن 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 بـ ٨٨١٢٥ غرشًا ولو كان اشترى ٢٣ كتابًا اكثر لسكان 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 نقسمها على ٨٤ ولكنها لا تنقسم نحول ٦٣ كيلو الى هكتوغرامات [أعشار الكيلوغرام] فتصير ٦٣٠ هكتوغراماً او ٦٣٠ عُشرًا من الكيلوغرام التي نقسمها هكذا $٦٣٠ = ٨٤ + ٧$ هكتوغرامات او ٧ أعشار الكيلوغرام ولذلك نضع الفاصلة الى يمين ال ٢ في الخارج ونرقم ٧ الى يمينها في منزلة الاعشار

والباقى ٤٢ عُشرًا من الكيلو نحولها الى اجزاء المئه منه فتصير ٤٢٠ جزءاً من مئه [٤٢٠ دكغراماً] نقسمها على ٨٤ فيخرج ٥ نرقمها الى يمين ال ٧ في الخارج في منزلة اجزاء المئه 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 باقى] حتى ينتهي العمل او يبلغ الرقم المطلوب في الخارج

٦٦ . اذا كان المقسوم الاصلى اقل من الخارج . مثال : $\frac{٤٨}{٢٦}$ كتاباً ٢٦ ليرة فاهو ثمن الكتاب الواحد ؟

٠٧٥
٢٦) ٤٨٠
٢٢٦
٢٤٠
٢٤٠

نرتب العمل كما ترى بجانبه وبما ان ٢٦ اقل من ٤٨ فاننا نضع صفرًا في الخارج والى يمينه الفاصلة ثم نحول ٢٦ الى أعشار فتصير ٢٦٠ عُشرًا كما فعلنا في الفقرة السابقة ونجري في العمل بزيادة أصفار الى يمين كل باقى حتى ينتهي القسمة او يبلغ 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 باقى حسب مقتضى الظروف ونستمر في العمل حتى تنتهي القسمة او يبلغ

الرقم المطلوب في الخارج

تمرين شفهي

- ١ . كيف تجري اذا كان في النصفة 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 ٣ ؟
- ٦ . كم رقماً صحيحاً في الخارج من قسمة ٣٥٧ على ٧ ؟ ٦٨٤ على ٩ ؟

حساب ذهني

اوجد [جد] الخارج والباقي ان كان ما يأتي : $١٦ + ٢$, $٢٧ + ٥$, $٣٤ + ٤$,
 $٢٨ + ٦$, $١٨ + ٧$, $٢٢ + ٢$, $٢٧ + ٨$, $٢٩ + ٧$, $٤٥ + ٦$, $٤٨ + ٥$,
 $٦٠ + ٨$, $٢٤ + ٥$, $٢٧ + ٦$, $٤٠ + ٩$, $١٧ + ٢$, $٦٥ + ٩$, $٢٦ + ٦$,
 $٤٩ + ٧$, $٢٢ + ٤$, $٤٨ + ٤$, $٥٦ + ٨$, $٤١ + ٦$, $٧٧ + ٩$, $٩٦ + ٨$

تمرين كتابي

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

- ١ . $٣ + ٤$, $٢ + ٣$, $٨ + ٥$, $٧ + ٤$, $١١ + ١٤$, $١٣ + ٣٥$, $١٤ + ٣٥$
- ٢ . $٧٢ + ٢٧٤٥$, $٢٧ + ٩٨٦٣$, $٧٥ + ٤٣٢٧$, $٥٩ + ٧٠٢٤$, $٨٢٠٢ + ٧٥$
- ٣ . $٨٧٢ + ٥٦٦٨$, $٤٠٨ + ٣٥١٩$, $٤٤٢٨ + ٦٩٩$, $٩٠٤ + ٥٦٥٠$, $٦٨٧ + ١٤٨$
- ٤ . $١١٦ + ٩٤٨٨٥$, $٢٢٥ + ٨٦٩٣٤$, $٤٧٦٩٦ + ٥٢٢$, $٨٥٧٩٨ + ٤٢٦$

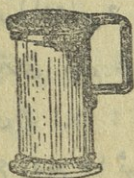
٢٤٤٨ + ٤٧٨٩٧٦ , ١٤٩٦ + ٦٣٩٧٤٨ , ١٢٦٤ + ٢٥٧٧٩٨ . ٥

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 رُبعا 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 اقتضى لتبليط بناية 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 ٣٠٠ يوم في السنة وصرف
 ١٢٥ ليرة في الشهر ووفر ٦٠٠ ليرة في السنة ؟

المكاييل - مقاييس السعة (الحجيم)



٦٧ . نفيس حجم السوائل كالحليب والزيت والخل والسكر
 والبتن والسيرتو بالليتر

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

رسم ٣٤ - الليتر

٦٨ . معدودات الليتر [مضاعفاته] واجزاؤه (١)

اجزاء الليتر

الدسيلتر [دسل] = ٠.١ الليتر
 السنيلتر [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 : ضعفاً الليتر (٢) . الليتر (١) . نصف
 الليتر (٥) . ضعفاً الدسيلتر (٢) . الدسيلتر (١) . نصف الدسيلتر (٥) .
 المصنوعة من الخشب : الهكتولتر (١٠٠) . نصف الهكتولتر (٥٠) . ضعفاً
 الدكاليتر (٢٠) . الدكاليتر (١٠) . نصف الدكاليتر (٥) . ضعفاً الليتر (٢) .
 الليتر (١) . نصف الليتر (٥) . ضعفاً الدسيلتر (٢) . الدسيلتر (١) .
 وقد يصنع الدكاليتر ونصف الدكاليتر من المعدن

٦٩ . كتابة معدودات الليتر واجزائه . اذا جعلنا الليتروحدة القياس فاننا نكتب الدكاليترات في منزلة العشرات والهكتوليترات في منزلة المئات والكيلوليترات في منزلة الالوف والديسليترات في منزلة الاعشار والسنتيترات في منزلة اجزاء المئة والميلليترات في منزلة اجزاء الالف

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

المعدودات الليتر			الوحدة	اجزاء الليتر		
كيلوليتر	هكتوليتر	دكاليتر	ليتر	ديسليتر	سنتيليتر	مليليتر
كل	هل	دل	ل	دسل	سل	مل

تمرين شفهي وعملي

- ١ . ما هو الليتر؟ بماذا نكيل الحليب؟ ما الوحدة التي نستعملها لقياس سعة تنكة؟ برميل؟
- ٢ . اذا جعلنا الليتروحدة في اي منزلة نكتب الدكاليتر؟ الديسليتر؟ الكيلوليتر؟ الميلليتر؟
- ٣ . خذ اشكلاً مختلفة من الليتر واستخدم الماء لتتحقق ان جميعها من ذات السعة او الحجم . خذ قبينة من قناني الخمر وتحقق اذا كان حجمها ليترًا واحدًا . تحقق ان الليتر يساوي دسيمترًا مكعبًا
- ٤ . كم ليترًا في ٣ 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 الدكاليتر لكيل ٢٠ ليتر بنزين؟ ٥٠ ل؟ ٩٠ ل؟ ١٢٠ ل؟
- ٧ . كم دكاليترًا وليترًا في ٢٥ ل؟ ٥٧ ل؟ ٧٢ ل؟ ١٢٥ ل؟

- ٨ . اذا كان الشوال يبع هكتوليتراً فكم شوالاً يفتضي لوضع ١٠٠ ليدر عدس ؟
 ؟ ٤٠٠ ل ؟ ٧٠٠ ل ؟ ١٥٠٠ ل ؟
- ٩ . كم هكتوليتراً في ١٠ دل ؟ ٣٠ دل ؟ ٩٠ دل ؟ ١٥٠ دل ؟
- ١٠ . كم مرة تملأ كباية سعتها دسليتراً بليتر ماء ؟ ٢ ل ؟ ١٠ ل ؟ ١٤ ل ؟
 نصف ليدر ؟ ليدر ونصف ؟ ٧ لترات ونصف ؟
- ١١ . كم ليتراً في ٢٠ دسليتراً ؟ ٥٠ ؟ ٧٠ ؟ ٩٠ ؟ ١٥٠ ؟ ٢٠٠ ؟
- ١٢ . كم سنتيليتراً في ٥ دسل ؟ ١٠ ؟ ١٥٠ ؟ نصف دسليتر ؟
- ١٣ . كم قدحاً سعة كل منها سنتيلترات تملأ من زجاجة فيها ٢ دسل ؟
- ١٤ . اذا جعلنا الدكاليدر وحدة القياس فاذا 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 : $٢٠٥ + ٢٠٤$, $٢٠٥ + ٤٢$, $٩٢ + ٦٤$, $٧٠٨ + ١١٧$, $٤٢ + ٥٧$,
 $١٢٢ + ٢٧٨$, $١٢٧ + ١٧٢$, $٩٢ + ٨٠$, $١٤٧ + ١٦٥$, $٤٥ + ١٢٤$

تمرين كتابي

- ١ . اكتب ما يأتي وضع الفاصلة في المركز اللازم متخذاً الهكتوليدر كوحدة :
 ٤٥٨٤ ل , ٢٥ دل , ٤٥ ل , ٨ دسل , ٩٥ دسل
- ٢ . خذ الدكاليدر وحدة واكتب : ٧٥٠ ل , ٢٥ هـ , ٦٤٠ دسل ,
 ٩ ل , ٦٥ هـ , ٤ هـ و ٩ ل , ٧٥ دسل , ٨٥٠ سل
- ٣ . حول الى دل : ٥٠ هـ , ٩ هـ , 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 مل، ٥٦ هل
 ٦ . حوّل الى سل : ٨ دسل، ٦٠ مل، ٢٧ ل، ٧ دل، ٦٠٠ مل

مسائل

- ١ . برمبل بتزين ببع ٢ هل فاذا كان فيه ٢٤٨ ل فكم ليتراً تفرغ فيه لبتلى ؟
 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 بتزين برمبلاً فيه ٢٧٥ هل وآخر فيه ١٥٠ 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 ببع ٩٧ دل فكم ليتراً وضع فيه من النوع الثاني ؟
 ٥ . تعصر معصرة ١٦٠ لبتريزيت في الساعة فكم ليتراً تعصر في ١٢ ساعة ؟
 ٦ . سعة برمبل بتزين ٥٦ هل ٢٠ ل كم تنكئة تملأه اذا كانت سعة التنكئة 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 ٩٦ هل زيت في مجامع سعة المجمع ٨ ل وباع المجمع بـ ١٩٦ ليرة فكم ليرة قبض ؟
 ١٠ . صنع صيدلي ٢ لترات صبغة اليود وملأ منها ١٢ قنينة سعة كل قنينة ٢٢ سل فكم سنتيليتراً يبقى في الوعاء الاول ؟
 ١١ . يستهلك قنديل كاز 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 ينفضي 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 بالمفرق
الليتر ب ٧٥ غرشاً فهل ربح ام خسر؟ وكم غرشاً؟

١٥ . عبأ عادل ٢٦٠ ليتر سبوتو في قناني سعة القنبنة ٧٥ سل فكم قنبنة
انقضت لذلك؟ وماذا تكون نفقة القنبنة اذا كان ليتر السبوتو 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 ليترًا؟

قسمة الاعداد العشرية

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

شوال حنطة ١٢٠٥١٢ ليرات فكم يكون ثن الشوال الواحد؟

٢٥٢٨
١٢٢
٢٨٥

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

٢٧٠
١٥١
١٠٨

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

٤٢٢

٤٢٢

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

نقسم $٢٦٦٤ + ٧٤$ وبما ان المقسوم عليه عدد عشري فاننا نصيره
عددًا صحيحاً بضربه في ١٠ ونضرب كذلك المقسوم في ١٠ حتى لا
تتغير القيمة
والان نقسم $٢٦٦٤٠ + ٧٤٠$ 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 $١٤٥ + ٤٣٠٦٥$ بما ان المقسوم عليه عدد عشري فاننا
نصيره عددًا صحيحاً بضربه في ١٠ ونضرب كذلك المقسوم في ١٠
والان نقسم $١٤٥٠ + ٤٣٠٦٥٠$ كما ترى بجانبه

٢٩٧	
٤٣٠٦٥	١٤٥)
٢٩٠	
١٤٠٦	
١٢٠٥	
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 اصفاراً 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 تنوقع ان يكون في الخارج ؟
- ٢ . كيف تقسم عدداً صحيحاً على عدد عشري ؟
- ٣ . ماذا يصير المقسوم والمقسوم عليه في $٧٦٥ + ٩٧$ ؟ $١٢٥٠ + ٨٦$ ؟
 $٦٧٥ + ٦٣٥$ ؟ $٩٧٦ + ٧٤٥$ ؟ $٩٥ + ٨٥٠$ ؟ $٦٤ + ٢٦٥$ ؟
- ٤ . ماذا تضرب كلاً من المقسوم والمقسوم عليه اذا كان في المقسوم عليه رقم واحد عشري ؟ رقمان ؟ ٣ أرقام ؟ ٥ أرقام ؟

حساب ذهني

- ١ . اقس : $٢٤ + ٨$ ، $١٦ + ٤$ ، $٤٥ + ٩$ ، $٥٠ + ٥$ ، $٤٨٠ + ٢$ ،
 $٨٠٠ + ٤$ ، $٧٢٠ + ٩$ ، $٠٩٠ + ٢$ ، $٥٦٠ + ٧$ ، $٥٦٠ + ٥$ ، $٠٣٥ + ٧$ ،
 $٠٢٢ + ٨$ ، $٠٠٨ + ٢$ ، $٠٦٥ + ٥$ ، $٠٧٤ + ٢$ ، $٠٨٥ + ٥$
- ٢ . اقس : $٢ + ١٦$ ، $٢ + ١٨$ ، $٢ + ٢٨$ ، $٤ + ٢٨$ ، $١ + ١٩$ ، $٢ + ٢٦$ ،
 $١٢ + ٠٢$ ، $١٨ + ٠٢$ ، $٢٤ + ٠٤$ ، $٢٧ + ٠٢$ ، $٢٣ + ٠١$ ،
 $٢٦ + ٠٢$ ، $٤٨ + ٠٨$ ، $٧٢ + ٠٩$ ، $١٢ + ٠٢$ ، $٢٩ + ٠٠١$

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 . $٢٧٢٤ + ٨٧٥٦٤٢$ ، $٥٦٢٢ + ٧٢٥٦٤$ ، $١٠٨ + ١٢٧٦٨$ ، $٤٥ + ٢٦٥$

٤ . ٣٦ + ١٢ ، ٢٢٨ + ٢٤ ، ٩٤٧ + ٩٦ ، ٣٠٤ + ١٣ ، ١٣٧ ، ٣٥٤ +
 ١٢٣ ، ١٤٨٣٥ + ٩٤٣ ، ٥٣٨١٢ + ٨١٧٥ ، ٥٣٤٨٢٢ + ٧٦٥ .

مسائل

- ١ . تسير سيارة ٥٤٦ كم في الساعة ففي كم ساعة تسير ٢٧٢ كم ؟
- ٢ . اذا كان ثمن كيلو الزيت ٢٧٥ فكم كيلو تشتري بـ ٤٨٠ ليرة ؟
- ٣ . مدخول يوسف ٢٧٥٠ ليرة في السنة واجرنه في اليوم ١٢٥ فكم يوماً يعطل في السنة [السنة ٣٦٥ يوماً] ؟
- ٤ . يستخرج ٢٦٠ كغ زيت من كيلوغرام زيتون فما كمية الزيتون التي يستخرج منها ٦٤٣٥٠ كيلوغرام زيت ؟
- ٥ . اشترى خليل قطعتي جوخ من ذات الجنس الاولى ٢٨٧٥ متراً والثانية ٢٧٥٠ متراً فاذا كان ثمن الاولى اكثر من ثمن الثانية بـ ٢٥٨٧٥ ليرة فبكم ليرة اشترى المتر الواحد ؟
- ٦ . اشترى امين ٦٣٤٥ كيلوسمين بـ ٤٤٤١٥ ليرة فبكم ليرة يبيع الكيلو ليربح بـ ١٥٠ ليرة ؟
- ٧ . عمل اميل مربتي الشمس فاشترى ٢٨٥ كيلو منمش الكيلوب ٤٥ غرشاً و ٧٦ كيلو سكر الكيلوب ٨٣ غرشاً ودفع ثمن وقود ٢٢٨٠ ليرة ووضع كمية 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 ليربح ٣٥٠ ليرة ؟
- ٩ . سارت سيارة ٩ ساعات وقطعت مسافة ٤٥٨٥ كم ولكنها توقفت ساعتين في اثناء السفر فاذا كانت سرعتها في الساعة ؟
- ١٠ . كم تنكة سمن يبيع امين ليربح ١٣٠٩٥ ليرات اذا كان يربح بالنسكة

الواحدة ٩٧ ليرات ؟

١١ . عمل يوسف ٢٥ لحافاً فاشترى ٧٣ كيلو قطن الكيلوب 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 الكيلوب ٢٧ غرشاً فاذا كان فيها ٦٠
كيلو "مهننة" كم غرشاً يكون ثمن كيلو البطاطا السليمة ؟

١٤ . سرعة سيارة فواد ٧٢ كم في الساعة وتستهلك في الوقت نفسه 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 صحنوناً ب ١٨٤٥٠ ليرة ولو كان اشترى ١٥ صحنناً اكثر
لكان دفع ٢٠٢٩٥ ليرة فكم صحنناً اشترى ؟

١٨ . ثمن برميل زيت ١٢٠٠ ليرة فاذا اخذ منه ١٤٠ لتراتاً بصهر ثمن الزيت
الباقى ٦٧٥ ليرة فاثمن لتر الزيت ؟ وكم لتراتاً في البرميل ؟

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

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

٢١ . اذا كانت اجرة ليبس ٢٥٧٥ ليرة في اليوم ففي كم يوماً يقبض ٥٩٢٢٥ 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 منهما وكم 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 ١٢ 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 ولتمويض 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 :

$$٧٥٨٦٤ - ١٠ = ٧٥٨٦٤$$

$$٧٥٨٦٤ - ١٠٠ = ٧٥٨٦٤$$

$$٧٥٨٦٤ - ١٠٠٠ = ٧٥٨٦٤$$

$$\text{ومثله : } ٢٧٩٠٠٠ - ٢٧٩٠٠٠ = ١٠ + ٢٧٩٠٠٠$$

$$٢٧٩٠٠ - ٢٧٩٠٠ = ١٠٠ + ٢٧٩٠٠٠$$

$$٢٧٩٠ - ٢٧٩٠ = ١٠٠٠ + ٢٧٩٠٠٠$$

$$\text{وكذلك : } ٨ - ١٠ = ٨ + ١٠$$

$$٠٠٨ - ١٠٠ = ٠٠٨ + ١٠٠$$

$$٠٠٠٨ - ١٠٠٠ = ٠٠٠٨ + ١٠٠٠$$

وإذا قسمنا عدداً عشرياً [او كسراً 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 :

$$٩٥٨٧٦ = ١٠ + ٩٥٨٧٦$$

$$٩٥٨٧٦ = ١٠٠ + ٩٥٨٧٦$$

$$٩٥٨٧٦ = ١٠٠٠ + ٩٥٨٧٦$$

$$\text{ومثله : } ٠.٩٧ = ١٠ + ٠.٩٧$$

$$٠.٠٩٧ = ١٠٠ + ٠.٠٩٧$$

$$٠.٠٠٩٧ = ١٠٠٠ + ٠.٠٠٩٧$$

تمرين شفهي

- ١ . كيف تقسم عدداً ما على ١٠ على ١٠٠ على ١٠٠٠ ؟
- ٢ . اقسم على ١٠ ثم على ١٠٠ ثم على ١٠٠٠ كلاً من الاعداد الآتية ١٥٦٧ و ٦٧٥ , ٩٠٧ , ٧٥ , ٨٧ , ٩ , ٧ , ٨٠٠ , ٩٠٠ , ٥٠٠٠ , ٣٠٠٠ , ٦٠ , ٩٠
- ٣ . كيف تقسم عدداً عشرياً على ١٠ على ١٠٠ على ١٠٠٠ ؟
- ٤ . اقسم الاعداد الآتية على ١٠ ثم على ١٠٠ ثم على ١٠٠٠ ٦٣٥ , ٩٧٦ , ١٠٠٠ , ٠.٤ , ٠.٧ , ٥.٧ , ٧.٨ , ٨.٧٥ , ٩.٤٧ , ٣٥.٨
- 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 ١١٢٥٠ 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 ؟ ٢٢ ؟ ٢٤ ؟ ٢٥ ؟ ٢٧ ؟ ٢٨ ؟ ٣٠ ؟ ٣٢ ؟ ٣٤ ؟ ٣٥ ؟ ٣٨ ؟ ٤٠ ؟ ٤٢ ؟ ٤٤ ؟ ٤٥ ؟ ٤٨ ؟ ٥٠ ؟

تمرين كتابي

- ١ . اقسم على ١٠ : ٩ ، ٢٥ ، ٤٥٣ ، ٧٥٠ ، ١٣٩٧ ، ٤٦ ، ١٥٠٧ ، ٠٣ ، ٠٠٥ .
- ٢ . اقسم على ١٠٠ : ٢٦٥ ، ٨٩ ، ٧ ، ٥٢ ، ١٧٥٩ ، ٠٧ ، ٠٩ .
- ٣ . اقسم على ١٠٠٠ : ٤٧٥٣ ، ٦٤٣ ، ٦ ، ٨٧ ، ٨٢٧ ، ٦٥٧ ، ٧٧٥ .
- ٤ . اقسمة : $٦٤٠٠ \div ٢٠٠$ ، $٤٥٠٠ + ٥٠٠$ ، $٨٠٠٠ - ٤٠٠٠$ ، $٦٥٤٠ + ٣٠٠$ ،
 $٢٦٠ + ٢٧٣٠٠$ ، $٨٥٠٠ + ٤٧٥٠٠٠$ ، $٤٠٨٧٠٠ - ٥٦٠٠$ ، $٢٠٥٥٥ + ٦٤٠٠$.

مسائل

- ١ . اشترى جميل دراجة بـ ٤٢٥ ليرة فدفع نقداً ٢٥٠ ليرة وتعهد ان يدفع الباقي اقساطاً كل شهر ٢٥ ليرة ففي كم شهراً يدفع الباقي ؟
- ٢ . اشترى نبيه ١٠٠ صندوق (صحارة) عنب بـ ٢٨٧٥ ليرة وباعها بربح ٩٥ 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 وباعت كل زوج بـ ١٢٥٠ ليرة فاذا اشترت ١٢ مترقماش وبقي معها من ثمن الدجاجات ١٤٢٥ ليرة فبكم اشترت متر القماش ؟

٥ . اشترى علي ١٠٠٠ بيضة بـ ١٧٥٠ غرشاً وباعها البيضة بـ ١٢٥٠
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 ٤١٦٥ ليرة فكم
ليرة يقصد في السنة ؟

٨ . يدفع سليم لكل عامل في معمله ٧٦٧٥ ليرات في اليوم فاذا دفع لم في ٤
اسبوع كل منها ٦ ايام ٢٢٢٢٠ ليرة كم عاملاً في المعمل ؟

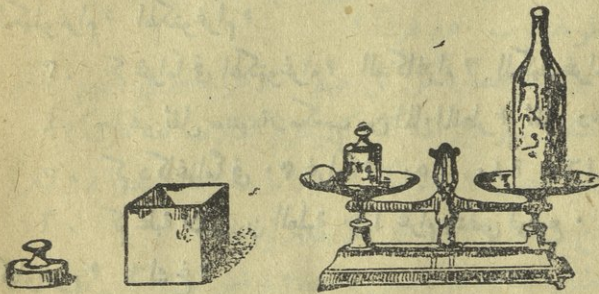
٩ . اشترى بديع ٥٨٧٥ كيلوغرام صابون بـ ١٤٦٨٧٥٠ ليرة فبكم يبيع
الكيلوغرام ليربح ١١٧٥ ليرة ؟

١٠ . اشترى سليم كرسي بـ ٢٨٧٥٠ ليرة وباعها بـ ٢٥٠٠٠ ليرة فربح ٥
ليرات بالكرسي فكم كرسيًا اشترى ؟

١١ . اشترى اميل مجامع مرتب 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 المدراه 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 . ستيجمتر 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

الديسيغرام [دسغ] = عشر الغرام او ٠.١ غ . السنتيغرام [سغ] = جزء

من مئة من الغرام او ٠.٠١ غ . المليغرام [مغ] = جزء من الف من الغرام او ٠.٠٠١ غ

المعدودات			الوحدة	الاجزاء		
كيلوغرام	هكتوغرام	دكاغرام	غرام	ديسيغرام	سنتيغرام	مليغرام
	كغ	هغ	غ	دسغ	سغ	مغ
	١٠٠٠ غ	١٠٠ غ	١٠ غ	٠.١ غ	٠.٠١ غ	٠.٠٠١ غ

تمرين شفهي

١ . ما هي وحدة المقاييس [العيارات] التي يستخدمها الصيدلي لوزن العقاقير

- والصائع لوزن الذهب ؟ ما هي معدوداتها ؟ ما هي اجزاؤها ؟
- ٢ . اذا جعلنا الغرام الوحدة ففي اي منزلة تكتب المليغرام ؟ السنتيغرام ؟
الكيلوغرام ؟ الهكتوغرام ؟
- ٣ . كم غراماً في الهكتوغرام ؟ الدكاغرام ؟ الكيلوغرام ؟
- ٤ . ما هو ثقل ستيغرام مكعب من الماء المنظر ؟ ثقل دسيغرام 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 فككم 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
آرز و ٣ دغ ملح و ٥٧ غرام سكر و ٢٣ غ بن فككم غراماً تصرف ؟
- ٢ . صنعت سلوى قرص حلوا فنضيت له بيضتان وزن البيضة ٨٥ غ و ٢ ه غ
طحين و ١٨٠ غ سكر فككم غراماً وزن المجمع ؟

- ٢ . وزن لوح الصابون ٢١٦ غ فكم كيلوغراماً وزن 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 ليزيت الجوز ٨٩٨ غراماً فاذا ملأنا منه صفيحة سعتها ١٨ لئراً وكان وزنها فارغة ٨ كغ ٥٨ غ ٧ دغ ٦ غ فكم يصير وزنها ؟
- ٧ . انتجت نخلة خليل ٢٢٥٠٠ غرام عسل و ٢٨٥٠ غ شعع فاذا كان كيلوغرام العسل بـ ٤٨٠ غرشاً والشعع 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 ومعهما ٢ غ فاثمن اللحم اذا كان المكتوغرام بـ ٤٠ غرشاً ؟
- ٩ . في برميل ٢٢٥٠٧٥ ليزيت بـ ٢٦٠ غرشاً الكيلوغرام فاثمنه اذا كان وزن لتر الزيت ٩٢٠ 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

تمرين شفهي

١ . متى يكون العدد قابلاً للنسبة على ٢ ؟ على ٣ ؟ على ٥ ؟ على ٩ ؟ ومثل

على ذلك

٢ . اي عدد من الاعداد الآتية ينقسم على ٣ : ٦٤ ؟ ٨٠ ؟ ٩٧ ؟ ٩٩ ؟ ٢٧٢ ؟

٣ . اي عدد ما يلي ينقسم على ٣ ولماذا : ٤٦ ؟ 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 ؟

٧٨ . يستخدم الباعة الكيلوغرام وعبارة 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 المتطهر . 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

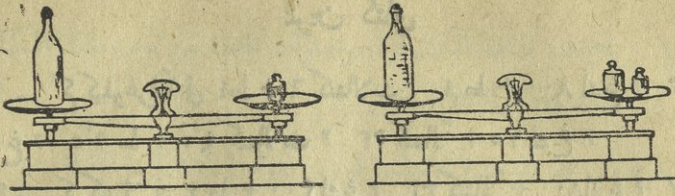
١. كم كيلوغراماً في ٤ ط + ٦ كفتلات ؟ ٨ ط + ٨٠٠ كغ ؟ ٤٠٥ ط +
 ٤٠ كغ ؟ ٩٠٥ ط + ٤٠٥ كفتلات ؟ ٣٢ كفتلاً + ٧٥ كغ ؟
٢. كم كفتلاً في ٤ ط + ٢٠٠ كغ ؟ ٣٢ كفتلاً + ٨٠٠ كغ ؟ ٥٧ ط +
 ٨٠٠ كغ ؟ ٨٠٨ ط + ٢٠٠ كغ ؟ ١٢ ط - ٨٠٠ كغ ؟ ٢٢ ط - ٣٠٠٠ كغ ؟

مسائل

١. ما ثمن تنكة زبدة وزنها ٨ 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 ترابة وزن الفوال ٥٠ كغ فكم طناً حملتها ؟
٤. باع أحمد اول مرة ٢٧ كفتلاً و ٧٥ كغ قمح وثاني مرة ٢٥ طناً و ٨٧٥ كغ وثالث مرة ٤٧ طناً و ٩٧٥ كفتلاً فكم كيلوغراماً باع ؟
٥. يستهلك النطار ٢٥ كغ في مسافة كيلومتر فكم طناً يستهلك في مسافة
 ٤٦٠ كيلومتراً ؟
٦. وزن سيارة محملة ٧٦٧٥ كغ وفارغة ٢٨٨٠ طناً فكم كفتلاً حملتها ؟
٧. اجرة نقل طن الكاز بالسكة الحديدية ٧٠٥ غروش فكم غرشاً يدفع
 نصيب لنقل 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 ٢٧٥٥ كغ قمح اذا كان وزن مكئولتر
 القمح ٧٨ كغ ؟

الميزان . القبان

- ٧٩ . يستعمل البائع الميزان لمعرفة ثقل الاشياء التي يبيعها



رسم ٢٧ - 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 فليزوروا 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 - مقاييس الوزن المستعملة . ذكرنا سابقاً العيارات المختلفة التي
يستخدمها الباعة لوزن الاشياء . وهاك اهمها :

٥٠ كغ , ٢٠ 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 العادي ؟ كم نوعاً من الموازين تعرف ؟
- ٢ . ما هو الثيان ؟ اذكر العيارات التي تعرفها
- ٣ . ثمن ٢٠٠ 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 طنّ الفحم ٢١٠ ليرات . فما ثمن شوال وزنه ٦٠ كغ ؟

- ٢ . وزن صفيحة ملانة زيتاً ١٩٥٠ كغ ووزنها فارغة ١٢٥ كغ فكم كملوغرام زيت فيها ؟
- ٣ . وزن صفيحة فارغة ١٥ كغ افرغنا فيها ١٩٥ لتر بنزين فماذا يصير وزنها اذا كان لتر البنزين ٨٧٠ غراماً ؟
- ٤ . وزن برميل فارغ ١٧ كغ ويصير وزنه اذا ملئ بالبنزين ٢٧٥ كغ فماذا يكون وزنه اذا ملئ نصفه بالبنزين ؟
- ٥ . في برميل ٢٧٥ هـ زيت ب ٣٥٠ غرشاً الكيلوغرام فكم ليرة ثمنه اذا كان وزن لتر الزيت ٩٢٠ غراماً ؟

النقود - العملة اللبنانية



القرش السوري



القرش السوري



رسم ٢٨ - القرش اللبناني

٨٠ . النقود اللبنانية او العملة اللبنانية . نمتعل في لبنان النقود اللبنانية ووحدها الاساسية القرش والليرة تساوي ١٠ قرش

والنقود نوعان نقد المعدن ونقد الورق

النقود المعدنية : قطعة نصف قرش , قرش , قرشين , قرشين ونصف ,
 ٥ غروش , عشرة غروش , ٣٥ قرشاً [ربع ليرة] , ٥٠ قرشاً [نصف ليرة]
 النقود 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 . ماهي الوحدة الاساسية في النقد اللبناني ؟ كم نوعاً التتود 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 ٤٥'٥ ليرة لبنانية فكم غرشاً قيمتها ؟
- ٤ . ثمن البرتقالة ٥ غروش فكم برنتالة تشتري بليرة لبنانية ؟
- ٥ . كم غرشاً في ١٥ ليرة ؟ ٧٥ ليرة ؟ ١٢٥ ليرة ؟ ٢٦٢٥ ليرة ؟

تمرين كتابي

- ١ . اذا كانت الليرة الذهبية ب ٤٥'٧٥ ليرة فما قيمة ٥٤ ليرة ذهبية ؟
- ٢ . اشترى فواد فونغرافاً 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 كيلوزيت ٣ 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 ١٢'٥ ليرة لبنانية فاذا دفع ١٥٠ ليرة عثمانية ذهباً الليرة ب ٢٨'٥٠ ليرة لبنانية فكم ليرة يبقي له ؟
- ٥ . اشترى علي ٦٦٠ برد جوخ اليرد ب ١٨'٥ 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 القيمة المطلوبة
 يقال للورقة قائمة حساب او فاتورة [يدعوا البعض بياناً] وتكون في
 الغالب نظير الشكل الآتي :

امين عيس 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 غرشاً لا غير

مسائل

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

- ١ . ٥٢ كتاب حساب المكتاب بـ ٢١٥٠٥ غرشاً , ٨٤ كتاب جبر المكتاب
بـ ٢٦٥ غرشاً , ٩٢ كتاب جغرافية المكتاب 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 زبتون 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
الغبة بـ ٤٥ غرشاً
- ٦ . ٢٥ متر حريبر المتربـ ٢٤ ليرة , ٣٦ مترجوخ المتربـ ٢٥ ليرة , ٤٢
متركتان المتربـ ١٥ ليرة و ٦٤ متر عنبر كيس المتربـ ١٧٥ ليرة
- ٧ . ١٢٠ دزينة بيض الدزينة بـ ١٥٠ غرشاً , ١٢ كيس ارز الكيس بـ
٧٥ ليرة , ٢٤ قفصة بن القفصة بـ ١٥٠ ليرة , ٢٤ صندوق سمن الصندوق بـ
٢١٠ ليرات
- ٨ . باع امين ٢٥٠ كغ سكر برمج ١٨ غرشاً بالكيلو , ٢٧٥ كغ ارز برمج
٢٠ غرشاً بالكيلو , ١٢٥ قفصة بن برمج ٩٦ غرشاً بالكيلو , ٤٨ تنكة سمن برمج
١٥٠ غرشاً بالكيلو , ١٢٠ تنكة زيت برمج ٢٢٥ غرشاً بالكيلو فكم ليرة ربح ؟

مسائل مشورة

من كتاب الحساب وكتاب الجبر ٨١٠ غروش فكم غرشاً ثمن كل 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 ضعف 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

اسهنا 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 ١٢٣٠ ليرة وثمان 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 . اشتغل حمد واخوه شهراً [٢٤ يوماً] وقبضا 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 دكاليتر 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 ٢٢٦٠ 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 ٩٢٠ كغ ؟
- ١١ . اجرة احمد ١٢ ليرة في اليوم فاذا اشتغل ٢٥ يوماً ثم مرض وكان يقبض في اثناء مرضه نصف اجرته اليومية واخيراً قبض في نهاية مرضه ٤٠٨ ليرات فكم يوماً مرض ؟
- ١٢ . لوباع اميل بستائه ب ٢٧٨٠ ليرة اكثر ما باعه لكان باسكانه ان يشتري داراً ب ١٧٦٥٠ ليرة وسيارة ب 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 ب ٢٧٠ غرشاً وفاكهة ب ١٥٠ غرشاً وبقية ٢٠ فراخ فبكم اشترى البطة والفرخة اذا كان ثمن البطة اكثر من ثمن الفراخ ب ٢٠٠ غرش ؟
- ١٦ . انزل علي الى السوق ٨٤٠ بيضة لبيعهما الدزينة ب ١٢٠ غرشاً فاذا انكسر منها ٤٠ بيضة بكم غرشاً يبيع الدزينة من الباقي ليعوض الخسارة ؟
- ١٧ . نصب حنفيان في حوض سعت 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 . أي أوفر ليوسف ان يشتري ٢٠ كيلوجم من النوع "المجروم" [لا عظم فيه] بسعر الكيلو ٤١٠ غروش ام من اللحم بعظمه بسعر الكيلو ٢٥٠ غرشًا اذا كان وزن العظم فيه ١٤٠ غرامًا ؟ وكم غرشًا يوفر ؟

٢٠ . اشتغل رجل وولد ٢٠٠ يومًا في السنة وقبضا سوية ٦٣٠٠ 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 خابطين ثم اضفنا ٨٠ ليترًا الى الاولى و ٢٢٠ الى الثانية فصار فيها ضعفنا ما في الاولى فكم ليترًا كان في كلٍ منها اولًا ؟

٢٣ . يبيض حلیم 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 مترًا 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 حليب فكم كيلو سمن يستخرج من حليب ٦ بقرات في شهر ايار اذا كانت البقرة تحلب ١٥ كيلو في اليوم وما ثمن السمن المستخرج اذا كان كيلو السمن ب ٨٢٥ ليرات ؟

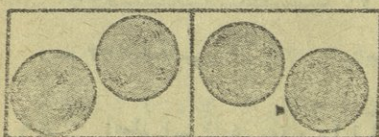
- ٢٧ . يقبض حسن ٢ ليرات في اليوم اكثر من حمد واذا اشتغل حسن ٢٥ يوماً وحمد ٤٠ يوماً فانهما يقبضان ذات المبلغ فكلم ليرة يقبض كل منهما في اليوم ؟
- ٢٨ . اشترى جميل ٢٠ ذينة كبايات بسعر الكباية ١٢٠ غرشاً انكسر منها ١٦ كباية اثناء نقلها وباع الباقي بربح ١٥٢٠ غرشاً فبكم غرشاً باع الكباية ؟
- ٢٩ . المسافة بين مدينتين ١١٢٥ كم سار قطار من المدينة الاولى لمدة 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 ٤٥٠ متراً 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 فتاني سعة الثنينة ٩٥٠ لهر فاذا كان سعر لتر السببوتو ٢٨٠ غرشاً وثمان الثنينة الفارغة ٢٥ غرشاً فبكم يسع الثنينة ليربح ٧٢ ليرة ؟
- ٣٣ . كم سيارة يلزم لنقل ١٠٢٦ طن بطاطا اذا كانت حمولة السيارة ٣٨٠٠ كغ وك ليرة تبلغ نفقة النقل اذا كانت اجرة السيارة ٧٢ ليرة ؟
- ٣٤ . كم برميلاً يلزم لوضع ٦٤٨٠ كيلو زيت اذا كانت سعة البرميل ٤٦ كتال ؟
- ٣٥ . ما هو ثمن كفتال السكر اذا كان ثمن ١٢ طناً ١٢٣٥ 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 واخذ اميل الباقي فكم ليرة أخذ كل منهم ؟

٢٩ . ارادت سلى ان تشتري ١٢ دزينة قمصان جاهزة بسعر القميص ١٧ ليرة ولكنها عدلت عن ذلك واشترت ٤٣٢ متر قماش بسعر ٢٦٠ غرشاً 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 ليفتقد ٩٩٠ ليرة ؟

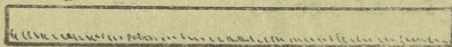
الكسور الدراجة البسيطة



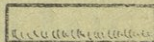
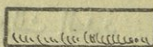
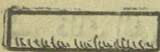
رسم ٢٠ - $\frac{1}{2}$ آل ٤

رسم ٢٩ - نصف تفاحة

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



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



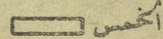
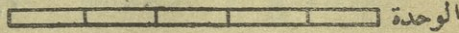
رسم ٣٦ - ثلث قطعة المعلل

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

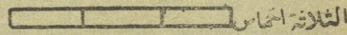
الثلث يكتب هكذا : $\frac{1}{3}$

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

الكسر عبارة عن جزء واحد أو أكثر من الأجزاء



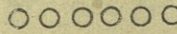
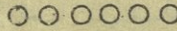
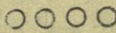
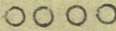
المتساوية التي انقسمت أو انكسرت إليها الوحدة



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

تمرین شفهي وعلمي

١ . خذ بيدك مسطرة منمّرة او متراً وأوضّح بطريقة حسية : خمس ١٠ سم او
١٠ فراريط 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
قيراطاً او ١٠٠ سم

٢ . اي عملية من عمليات الحساب الاربعة نقصد اذا قلنا "خذ خمس آل ١٥
غرفاً ؟ كيف نجد خمس الكمية ؟ سدسها ؟ سبعها ؟ ثنها ؟ تسعها ؟ عشرها ؟

٣ . اي كسر من المتر يكون الدسيمتر ؟ السنتيمتر ؟ المليمتر ؟

٤ . اذا قسمت "كعكة" الى ٤ اقسام متساوية فاذا تسمى القسم الواحد ؟
النسبة ؟ 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 ؟ ٧٢ ؟ ٨٠ ؟ ٦٤ ؟ ٤٨ ؟

٨ . ما عشر ٣٠ كلة ؟ ٥٠ ؟ ٧٠ ؟ ٩٠ ؟ ٤٠ ؟ ٦٠ ؟ ٨٠ ؟ ١٠٠ ؟

مسائل

١ . انقسم جميل وحليم وكرم ١٢٠٠ غرش فأخذ جميل $\frac{1}{3}$ المبلغ وحليم سدسه
وكرم الباقي فكم غرشاً أخذ كل منهم ؟

٢ . اشترى خليل ١٢٠ خروفاب ٨٤٠٠ ليرة فاذا باع الربع بـ ٧٥ ليرة
الخروف والباقي بـ ٨٢ ليرة [الخروف] 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 ابريج ١٦٤ ليرة ؟

٨٥ . اصطلاحات الكسر . للكسور اسما مميّزة كسائر الاعداد ففي الكسر $\frac{1}{2}$ يكون اسم الكسر "أسداساً" فنقول ه أسداس $[\frac{1}{2}]$ كما نقول ه طابات او ه تفاحات او ه غروش او ه كلل

الكسر $\frac{1}{2}$ يعني ان الوحدة [الواحد الصحيح] قد انقسمت الى ٦ اقسام متساوية واخذنا منها ه اقسام

يقال للعدد ه في الكسر $\frac{1}{2}$ 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 المتقصودة

يقال للصورة والمخرج معاً حداً الكسر

تمرين شفهي

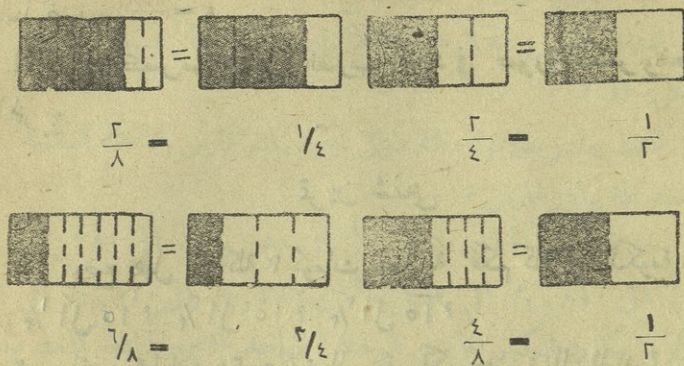
١ . ما هو الكسر الدراج ؟ ما هو المخرج ؟ ما هي الصورة ؟ ماذا يقال للصورة والمخرج معاً ؟

٢ . اقرأ الكسور الآتية وبين الصورة والمخرج : $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{2}$ و $\frac{3}{4}$ و $\frac{4}{5}$ و $\frac{5}{6}$ و $\frac{6}{7}$

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

٤ . ما هو $\frac{1}{2}$ ال ؟ ٩٠ ؟ $\frac{1}{4}$ ال ؟ ٩٠ ؟ $\frac{1}{5}$ ال ؟ ١٠٠ ؟ $\frac{1}{10}$ ال ؟ ٦٥ ؟

٨٦ . ايضاح تعادل الكسور حسيّاً



رسم ٣٤ - تماثل 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 واطولها واكتب اسم الكسر على كل قسم خاص به

٣. اقطع مستطيلات واطولها 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 اطولها لتثبت ان $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$ و $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$ و $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

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

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

٧٨. الاثنيان باجزاء الاعداد - استخراج اجزاء الاعداد. كم ليمونة

$\frac{1}{2}$ دزينة الليمون؟ $\frac{1}{2}$ ال $12 = 12 + 2 = 4$

كم ليمونة $\frac{2}{3}$ الدزينة؟ نقول: $\frac{1}{3}$ ال $12 = 4$ و $\frac{2}{3}$ ال $12 = 4 \times 2 = 8$

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

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

تمرين شفهي

١. وضع جميل ١٥ كلة ٢ كومات متساوية فكم كلة في الكومة الواحدة ؟
 $\frac{1}{2}$ ال ١٥ ؟ $\frac{2}{3}$ ال ١٥ ؟ $\frac{3}{4}$ ال ١٥ ؟
٢. انقسم ٤ أولاد ٢٠ جوزه بالسوية فكم جوزه نال الولد ؟ ما $\frac{1}{4}$ ال ؟ $\frac{2}{5}$ ال ٢٠ ؟ $\frac{3}{7}$ ال ٢٠ ؟
٣. ما $\frac{1}{4}$ ال ١٦ ؟ $\frac{2}{5}$ ال ١٦ ؟ $\frac{3}{7}$ ال ١٦ ؟ $\frac{4}{8}$ ال ١٦ ؟ $\frac{5}{9}$ ال ١٦ ؟ $\frac{6}{10}$ ال ١٦ ؟ $\frac{7}{11}$ ال ١٦ ؟ $\frac{8}{12}$ ال ١٦ ؟ $\frac{9}{13}$ ال ١٦ ؟ $\frac{10}{14}$ ال ١٦ ؟ $\frac{11}{15}$ ال ١٦ ؟ $\frac{12}{16}$ ال ١٦ ؟ $\frac{13}{17}$ ال ١٦ ؟ $\frac{14}{18}$ ال ١٦ ؟ $\frac{15}{19}$ ال ١٦ ؟ $\frac{16}{20}$ ال ١٦ ؟

تمرين شفهي وكتابي

١. عند فريدة ٢٤ ذراع شربط اعطت لابنتها سبلي 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 ٢٠٠ غرش مع أنيس $\frac{1}{6}$ الثمن كم غرشاً معه ؟ كم غرشاً يحتاج ليشترى الفاموس ؟
٤. ربح اديب ٨٠ كلة ورج جميل $\frac{1}{8}$ ما ربحه اديب فكم كلة ربح جميل ؟
٥. عدت نجلا لوالدتها جماع المرئي فوجدت نصفها تفاحاً وثلثها خوخاً وثلثها سفرجلًا فاذا كان عددهما ١٢٠ مجعماً فكم مجعماً وجدت من كل نوع ؟
٦. وزن مكئولهر النسخ ٧٦ كغ ويستخرج منه $\frac{1}{4}$ وزنه طهيماً فكم

كيلوغرام طحين يستخرج من ١٦ هكتوليتراً قمح ؟

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

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

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

٨٨ . يكون الكسر اقل من الوحدة [الواحد الصحيح] اذا كانت صورته
اقل من مخرجه . مثاله : $\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{10}{100}$ ، $\frac{1}{12}$ ، $\frac{1}{100}$
يكون الكسر مساوياً للوحدة اذا كانت صورته مساوية لمخرجه . مثاله : $\frac{1}{1}$ ،

يكون الكسر اكثر من الوحدة اذا كانت صورته اكثر من مخرجه . مثاله : $\frac{4}{3}$ ، $\frac{9}{8}$ ، $\frac{11}{12}$
يعتبر الكسر حقيقياً اذا كانت صورته اقل من مخرجه نحو : $\frac{2}{3}$ ، $\frac{1}{6}$ ، $\frac{1}{9}$ ، وغير حقيقي
اذا كانت صورته مساوية لمخرجه او اكثر منه نحو : $\frac{2}{3}$ ، $\frac{7}{7}$ ، $\frac{13}{10}$ ، $\frac{22}{4}$ ، وكل
كسر غير حقيقي يمكن تحويله الى صحيح او الى صحيح وكسر نحو : $1 = \frac{10}{10}$ ، $\frac{1}{10} = \frac{1}{10}$ او
 $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ ، وذلك بقسمة الصورة على المخرج كما رأيت . ويقال للصحيح والكسر معاً
كسر ممتزج او مقترن نحو : $\frac{3}{5}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{4}{7}$ ، $\frac{15}{10}$

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 ؟ المكسر 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 : $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{7}{6}$, $\frac{11}{5}$, $\frac{8}{9}$, $\frac{8}{8}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{12}{12}$

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 المحاصل صورة لذلك . مثاله : $\frac{40}{8} = \frac{40 \times 1}{8} = 5$

يمكن تحويل اي كسر ممتزج الى كسر غير حقيقي بتحويل الصحيح الى الكسر غير
الحقيقي واطافة الكسر المفروض اليه . مثاله : $\frac{45}{8} = \frac{40 + 5 \times 8}{8} = 5 \frac{5}{8}$

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

$$\frac{45}{8} = 5 \frac{5}{8} \text{ هنا تقسم } 45 \text{ على } 8$$

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

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 مدسا في رغيفين ؟ رغيفين و $\frac{1}{6}$ ؟ ٧ أرغفة ؟ ٧ أرغفة و $\frac{1}{7}$ ؟

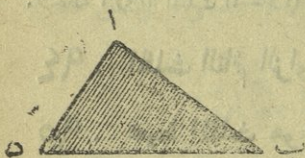
٣. كم وحدة وم جزءاً في $\frac{1}{2}$ التفاحة؟ $\frac{1}{4}$ البرتقالة؟ $\frac{1}{2}$ الكعكة؟
 ٤. حول الى كسر غير حقيقي: $6\frac{1}{2}$ ، $4\frac{1}{8}$ ، $10\frac{4}{9}$ ، $2\frac{1}{10}$ ، $11\frac{4}{7}$ ،
 $8\frac{13}{30}$ ، $5\frac{1}{20}$ ، $17\frac{2}{3}$ ، $7\frac{2}{4}$ ، $8\frac{1}{10}$.

٥. حول الى صحيح او الى كسر مختز: $\frac{11}{3}$ ، $\frac{71}{2}$ ، $\frac{41}{5}$ ، $\frac{81}{9}$ ، $\frac{72}{8}$ ،
 $\frac{17}{11}$ ، $\frac{16}{12}$ ، $\frac{27}{7}$ ، $\frac{107}{11}$ ، $\frac{78}{8}$ ، $\frac{79}{7}$ ، $\frac{87}{11}$ ، $\frac{147}{12}$ ، $\frac{85}{20}$ ، $\frac{11}{11}$.

تمرين كتابي

١. حول الى كسر غير حقيقي: $17\frac{2}{10}$ ، $5\frac{7}{8}$ ، $11\frac{17}{24}$ ، $50\frac{0}{31}$ ،
 ٢. حول الى صحيح او الى كسر مختز: $\frac{52}{12}$ ، $\frac{106}{12}$ ، $\frac{120}{8}$ ، $\frac{181}{10}$ ، $\frac{92}{13}$ ،
 $\frac{93}{17}$ ، $\frac{234}{17}$ ، $\frac{97}{22}$ ، $\frac{170}{25}$ ، $\frac{247}{57}$ ، $\frac{204}{52}$.

المثلث



رسم ٣٥ - المثلث

٩١. اذا طويينا ورقة مربعة على خط مستقيم من
 قرنة الى قرنة فاننا نحصل على مثلث

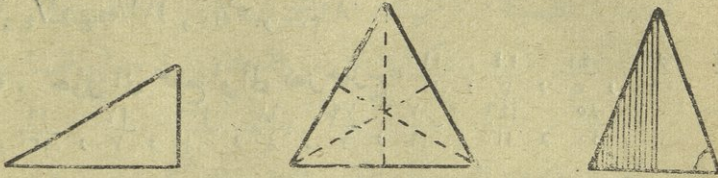
واذا رسمنا ٢ نقط غير واقعة على خط مستقيم
 ووصلنا كل نقطتين بخط مستقيم فنحصل على شكل
 له ٣ اضلاع وفيه ٢ زوايا يقال له مثلث والنقط
 الثلاث اوب ود يقال لها رؤوس المثلث

المثلث شكل هندسي يحدّه 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 ؟ اقطع 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 والضلغ 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 [المحط والاختصار] . ثبت لنا من الرسم لايضاح
 تعادل الكسور حسباً (نومرو ٨٢) ان $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$, $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ و $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$ و
 $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ اي ان الكسور المتعادلة هي كسور قيمتها متساوية ولكن حديها -
 صورها ومخرجها مختلفة

وإذا دققنا النظر في الكسور المذكورة بظهر لنا جلياً ان :

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

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{1 \times 2} = \frac{2}{2} \text{ وعكسه}$$

$$\frac{1}{2} \text{ و } \frac{1}{4} = \frac{1+1}{1+2} = \frac{2}{3} \text{ و } \frac{1}{2} = \frac{1+1}{1+2} = \frac{2}{3} \text{ و } \frac{1}{2} = \frac{1+1}{1+2} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1+1}{1+2} = \frac{2}{3} \text{ و } \frac{1}{2} = \frac{1+1}{1+2} = \frac{2}{3}$$

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 تحويلة 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 تتغير قيمة الكسر اذا ضربت صورته ومخرجه معاً في عدد واحد؟ فسحت صورته ومخرجه معاً على عدد واحد؟

٣. اختزل: $\frac{2}{4}$ و $\frac{4}{6}$ و $\frac{3}{9}$ و $\frac{5}{20}$ و $\frac{12}{30}$ و $\frac{9}{27}$ و $\frac{10}{100}$ و $\frac{17}{30}$ و $\frac{5}{15}$ و $\frac{20}{100}$ و $\frac{25}{50}$ و $\frac{36}{36}$ و $\frac{10}{30}$ و $\frac{18}{37}$ و $\frac{22}{40}$ و $\frac{10}{10}$ و $\frac{70}{100}$ و $\frac{5}{100}$ و $\frac{20}{100}$

تمرين كتابي

اختزل: $\frac{48}{96}$ و $\frac{140}{70}$ و $\frac{108}{54}$ و $\frac{1000}{100}$ و $\frac{106}{53}$ و $\frac{144}{36}$ و $\frac{198}{99}$ و $\frac{57}{18}$ و $\frac{81}{27}$ و $\frac{40}{20}$ و $\frac{192}{48}$ و $\frac{300}{60}$ و $\frac{480}{120}$ و $\frac{720}{180}$ و $\frac{720}{180}$ و $\frac{350}{70}$ و $\frac{450}{90}$

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



رسم ٣٧ - تجنيس الكسور

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

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

الكسور المتجانسة - من جنس واحد - هي الكسور التي لها ذات المخرج
اذا وجد كسران 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

$$\frac{49}{73} = \frac{7 \times 7}{7 \times 9} = \frac{7}{9} \quad \frac{40}{73} = \frac{9 \times 0}{9 \times 7} = \frac{0}{7}$$

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

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

ملاحظة : ١ . يجب ان يكون كل كسر في أبسط شكل [ليس في صورته
ومخرجه ضلع مشترك] فمثلاً كذا ذلك قبل الشروع في العمل
٢ . اذا كان احد المخرج يقبل القسمة [ينقسم] على المخرج الباقية فاننا نجري كما
يأتي : حول $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{12}$, 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]

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

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 ؟

يجمع الكسور المتزجة فجمع اولاً الاعداد الصحيحة ثم نجمع الكسور ونضيف الى المجموع الاول العدد الصحيح المستخرج من مجموع الكسر [اذا وجد] ونختزل الكسر اذا لزم ثم نصف الكسر الى الصحيح

تمرين شفهي وكتابي

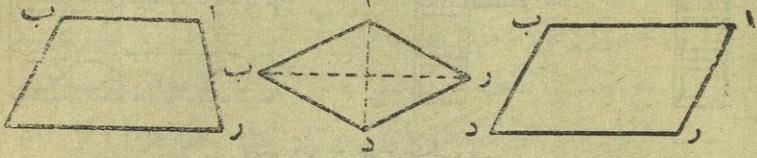
- ١ . ما هو الكسر المتزج ؟ كيف نجمع الاعداد المتزجة ؟
اجمع ما يأتي واجب ما استطعت شفاهاً :
- ٢ . $3^{\circ}/7 + 5^{\circ}/8$, $3^{\circ}/11 + 5^{\circ}/8$, $7^{\circ}/5 + 5^{\circ}/5$, $6^{\circ}/2 + 3^{\circ}/2$
- ٣ . $4^{\circ}/10 + 6^{\circ}/5 + 2^{\circ}/10$, $3^{\circ}/9 + 5^{\circ}/7 + 10$, $5^{\circ}/7 + 2^{\circ}/2 + 8$
- ٤ . $7^{\circ}/8 + 5^{\circ}/6 + 7^{\circ}/8$, $\frac{10}{9} + 2^{\circ}/9 + 6^{\circ}/8$, $7^{\circ}/5 + 1^{\circ}/2 + 12^{\circ}/7$
- ٥ . $11 \frac{10}{30} + 8 \frac{7}{31} + 9 \frac{9}{37}$, $9 \frac{8}{16} + 5^{\circ}/12 + 7 \frac{1}{17}$

مسائل

- ١ . تسع قنينة $6^{\circ}/8$ ل واخرى $8^{\circ}/8$ فاسعة الفينيتين معاً ؟
- ٢ . باع محمد $1/2$ الفطير ثم سبعة ثم ثلثه أعشاره فاي كسر منه باع ؟
- ٣ . كانت علامات سبى $15^{\circ}/2$ و 18 و $17^{\circ}/2$ و $18^{\circ}/4$ فكم علامة نالت ؟
- ٤ . وزن صندوق $25^{\circ}/4$ كغ واخر اكثر منه ب $7^{\circ}/8$ فما وزنها معاً ؟
- ٥ . برمبل فيه $95^{\circ}/100$ ل زيت واخر يزيد عنه $17^{\circ}/20$ فكم ليتراً فيها ؟
- ٦ . اشترت فريدة ٣ قطع صابون الاولى $1^{\circ}/4$ كغ والثانية $2^{\circ}/2$ والثالثة $3^{\circ}/8$ فكم كيلوغراماً اشترت ؟

- ٧ . باع امين $48^{\circ}/100$ ليترزيت من برمبل وبقي فيه $57^{\circ}/100$ فكم ليتراً كان فيه اولاً ؟

الرباعيات - الاشكال الرباعية



رسم ٣٩ - متوازي الاضلاع المعين شبه المنحرف

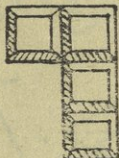
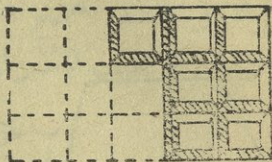
١٠١ . الطاولة . الكتاب . البلاطة في الغرفة . ارض الغرفة . لوح الزجاج
 في الشباك جميعها يحيطها اربعة جوانب او اضلاع ولذلك يقال لها اشكال رباعية
 الشكل الرباعي شكل هندسي يحيطه اربعة اضلاع
 من الاشكال الرباعية : المربع . المستطيل . متوازي الاضلاع . المعين .
 شبه المنحرف .
 قطر الرباعي خط مستقيم يصل زاويتين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

تمرين شفهي وعملي

- ١ . اذكر اسماء 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 شكولاته فاذا اعطت اديبة $\frac{4}{10}$ كم يبقى معها ؟

بقي معها $\frac{2}{10}$ 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

$$1.3 \text{ طرح الكسور الغير المتجانسة. } \frac{2}{7} - \frac{7}{9} = \frac{2}{7} - \frac{7}{9} = \frac{18}{63} - \frac{49}{63} = \frac{31}{63}$$

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

$$1.4 \text{ طرح الكسور الممنزجة. } \frac{7}{4} - 12\frac{1}{3} = 7\frac{3}{4} - 12\frac{1}{3}$$

بتحويل الكسور الى مخرج مشترك يكون $12\frac{1}{3} = 12\frac{4}{12} = 12\frac{1}{3}$ ويكون $7\frac{3}{4} = 7\frac{9}{12}$

وبما انه لا يمكن طرح $\frac{9}{12}$ من $\frac{1}{12}$ (لماذا؟) لذلك نأخذ واحداً صحيحاً من 12

ونضيفه الى الكسر $\frac{9}{12}$ فيصير $\frac{20}{12}$ اي $1\frac{8}{12} = 1\frac{2}{3}$ والان نقول:

$$+ 4 = \frac{9-20}{12} + 4 = \frac{9}{12} - \frac{20}{12} + 4 = 7 - 11 = 7\frac{9}{12} - 11\frac{20}{12} = 4\frac{11}{12} - 11\frac{11}{12}$$

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 $\frac{7}{4}$ ؟ $\frac{7}{9}$ ؟ $\frac{12}{7}$ ؟ $\frac{7}{11}$ ؟
٣. مع خاند $\frac{4}{5}$ الليرة فاذا اعطى اخاه $\frac{1}{2}$ ليرة كم جزءا يبقى معه؟
٤. اكل تاجر $\frac{1}{8}$ الكعكة واكل جرجي الباقي فكم جزءا اكل تاجر زيادة عما اكله جرجي؟
٥. انقسم تاجر وجرجي واميل قرص غسل فأخذ تاجر $\frac{3}{4}$ القرص والباقي قسم بالحبوب بين جرجي واميل فكم جزءا نال كل منهما؟
٦. نسع تنكة ٢٠ ليرة فاذا كان فيها $12\frac{2}{3}$ ليرة فكم ليرة نصب فيها لتملئها؟
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. $\frac{12}{17} - \frac{10}{17}$ ، $\frac{12}{100} - \frac{80}{100}$ ، $\frac{4}{11} - \frac{9}{11}$ ، $\frac{2}{10} - \frac{8}{10}$ ، $\frac{4}{0} - \frac{1}{0}$.
 ٢. $\frac{1}{8} - \frac{2}{8}$ ، $\frac{1}{7} - \frac{1}{7}$ ، $\frac{1}{6} - \frac{1}{6}$ ، $\frac{1}{5} - \frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{4} - \frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{3} - \frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$.
 ٣. $\frac{4}{7} - \frac{9}{7}$ ، $\frac{0}{8} - \frac{4}{8}$ ، $\frac{2}{6} - \frac{0}{6}$ ، $\frac{0}{9} - \frac{2}{9}$ ، $\frac{2}{2} - \frac{2}{2}$ ، $\frac{0}{6} - \frac{2}{6}$ ، $\frac{2}{4} - \frac{8}{4}$.
 ٤. $\frac{2}{0} - 6$ ، $1\frac{1}{2} - 4\frac{2}{3}$ ، $0\frac{2}{4} - 7\frac{1}{10}$ ، $4\frac{2}{10} - 0\frac{7}{10}$.
 ٥. $9\frac{4}{0} - 16\frac{1}{2}$ ، $4\frac{2}{0} - 8\frac{0}{8}$ ، $4\frac{1}{3} - 8\frac{0}{7}$ ، $2\frac{1}{2} - 7\frac{3}{4}$.
 ٥. $29\frac{19}{130} - 92\frac{11}{90}$ ، $9\frac{10}{16} - 11\frac{17}{18}$ ، $9\frac{2}{30} - 12\frac{4}{21}$.
- $77\frac{23}{34} - 79\frac{1}{16}$

مسائل منشورة

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

فما هو مدخوله الشهري ؟

٢ . مشى عادل في اليوم الاول $27\frac{1}{2}$ كم وفي اليوم الثاني $22\frac{1}{2}$ وفي اليوم الثالث $29\frac{1}{12}$ فكم كيلومتراً مشى في الايام الثلاثة ؟

٣ . باع حسن $\frac{1}{7}$ محصول البطاطا ثم $\frac{1}{5}$ المحصول فكم جزءاً بقي له ؟

٤ . تسير سيارة فواد $\frac{1}{2}$ كم في الدقيقة وسيارة عزيز $\frac{1}{8}$ كم فأيهما أسرع ؟

وبكم متراً في الدقيقة ؟

٥ . مزج بديع $75\frac{1}{8}$ ليتراً من السمن المناز مع $54\frac{1}{2}$ ليتراً من السمن الوسيط فكم ليتراً يكون المزيج ؟

٦ . يصرف أنيس $712\frac{1}{2}$ ليرة في الشهر ويوفر $169\frac{1}{11}$ ليرة فكم ليرة

مدخوله الشهري ؟

٧ . ما هو أقل عدد تجمعه الى $27\frac{11}{13}$ ليكون المجموع عدداً صحيحاً ؟

٨ . مع حسين $275\frac{1}{8}$ ليرة فاشترى بذرة اللعب النوتيول بـ $11\frac{11}{16}$ ليرة كم ليرة بقي معه ؟

٩ . المطروح منه $115\frac{19}{34}$ والباقي $42\frac{11}{33}$ فما هو المطروح ؟

١٠ . المطروح $275\frac{11}{28}$ والباقي $211\frac{21}{77}$ فما هو المطروح منه ؟

١١ . نصب حنفية في حوض $54\frac{12}{10}$ ليتراً في الساعة وتصب حنفية ثانية

$45\frac{17}{30}$ ليتراً وتفرغ حنفية $85\frac{1}{8}$ ليتراً فكم ليتراً بقي في الحوض في نهاية الساعة ؟

١٢ . عمر يوسف $35\frac{11}{11}$ سنة وجميل اكبر منه بـ $2\frac{1}{4}$ سنوات وفارس

اصغر من جميل بـ $7\frac{1}{2}$ سنوات فكم يكون عمر فارس ؟

١٣ . باع وديع $19\frac{1}{2}$ متراً من ثوب جوخ ثم $22\frac{1}{8}$ م وبقي من الثوب $2\frac{1}{4}$ فكم متراً كان طول الثوب ؟

فكم متراً كان طول الثوب ؟

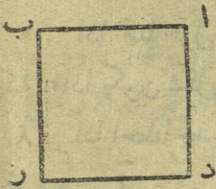
١٤ . طول خيط طيارة اميل $120\frac{17}{30}$ متراً اعطي منه لسليم $52\frac{14}{10}$ متراً

فكم متراً بقي له ؟

١٥ . اشترى حمد ١٢٠ كيلو قمح للبذار . زرع منها $\frac{72}{4}$ كيلو ثم $\frac{19}{24}$ ٤٧ فكم كيلو بقي عنك ؟

١٦ . حفر عارف وحمد حفرة فاشتغل عارف $\frac{1}{2}$ من الحفرة وحمد الباقي فاذا نال حمد ١٢٥٠ غرماً أكثر من عارف فكم غرماً 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 ٤٦ - المربع

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

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

محيط المربع يساوي ٤ اضعاف ضلعه او حاصل ضرب ضلعه في ٤
استخراج ضلع المربع . وبالعكس اذا كان محيط المربع ٢٠ م فطول ضلعه
يكون $٢٠ \div ٤ = ٥$ م

ضلع المربع يساوي ربع محيطه

تمرين شفهي

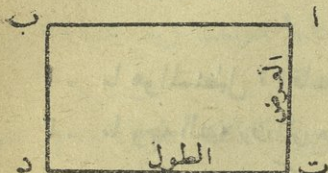
١ . ما هو المربع ؟ كم ضلعا له ؟ كم زاوية ؟ ما هو قطر المربع ؟ كم قطرا له ؟

١. ما هو مركز المربع ؟ وكيف تجيب ؟
٢. خذ ورقة مستطيلة الشكل قائمة الزوايا واقطع منها أكبر مربع . هل فعلت ذلك قبلاً ؟ هل صنعت طيارة ورق بسيطة ؟
٣. ما هو محيط المربع ؟ كيف تجيب ؟ 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 الصوبنة 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 فكم شجرة نغرس ؟

تمرين كتابي

١. ارسم مربعاً طول ضلعه ١٠ سنتيمترات
٢. غرفة مربعة الشكل ضلعها ٥٥ م فكم متراً محيطها ؟
٣. اذا احطنا شرفناً مربع الشكل طول احد جوانبه ٢٦ م بشريط وكان ثمن متر الشريط ١٢٥ غرشاً فبكم غرشاً نشترى الشريط ؟
٤. النزم مقال تصوين حديقة مربعة ب ٧٢ ليرة المتر وقبض اجرته ٦٠٤٨ ليرة فكم متراً يكون ضلع الحديقة ؟
٥. ما لب مربع الشكل طول جابه ٩٠ م فما المسافة التي يقطعها اسكندر اذا ركض حول الملعب ٥ دورات ؟
٦. حول اسفل الجدران في غرفة مربعة ضلعها ٦ م " زنار " رخام ثمن المتر حقه ٤٥ ليرات فكم تبلغ نفثته اذا كان في الغرفة باب عرضه ٥ م ؟

المستطيل

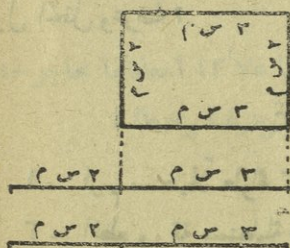


رسم ٤٢ - المستطيل

١٠٦ . يقال للرسم بجانبه **مستطيل** . عد

اضلاعه . عدّ 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 ت 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 ٥م وعرضه متران فما هو محيطه ؟
٥. ما هو محيط غرفة اذا كان طولها ٧م وعرضها اقل من طولها بترين ؟
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 سم وعرضه ٨ سم
٢. اقطع ورقة مستطيلة طولها ١٦ سم وعرضها ١٠ سم
٣. قس طول وعرض غرفة الدرس . الملعب واحسب محيط كل منهما

مسائل

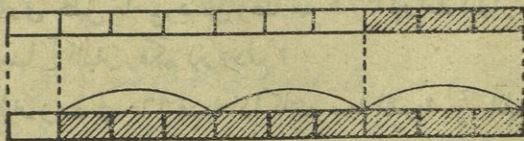
١. طول حديقة ٢٨'٥٠م وعرضها ٢٥'٥٠م فما هو محيطها ؟
٢. طول ملعب الكلية ١٥٠م وعرضه ٦٥م فما هو محيطه ؟
٣. محيط مرج ٥٢٠م وعرضه ١١٠م فما هو طوله ؟
٤. محيط حديقة ٢١٤'٥٦م وطولها ٦٤'٧٥م فما هو عرضها ؟

- ٥ . محيط حقل ٤٠٨ م وطولها اكثر من عرضة ب ٤٦ م فما هو طولها وعرضة؟
 ٦ . محيط ملعب ٥٧٦ م وطولها ضعفا عرضها فما هو طولها وعرضة؟
 ٧ . طول طاولة ٢١٥ م وعرضها ١٤٥ عليها شرف يزيد عنها ٣٦ سم من كل جهة فما هو طول الشرف وعرضة ومحيطه؟
 ٨ . احطنا حقل باربعة صفوف من الشريط الفانك طولها ٨٥٦ م فكم متراً يكون طول الحقل اذا كان عرضة ٨٩ م؟
 ٩ . طول بستان ١٢٥ م وعرضة نصف طولها فكم ليرة ثمن الشريط اللازم لاطانة ب ٥ ادوار اذا كان ثمن المتر ١٩ غرشاً؟
 ١٠ . طول حقل ٧٥٨٠ م وعرضة 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 عرضة اذا كان طولها ٢٦٠ م؟
 ١٢ . بركة ماء للسباحة طولها ٢٦٥٠ وعرضها ١٢٧٥ احطناها بمجاز خشبي بعرض ٢٧٥ عن حافة البركة . فما هو طول المجاز وعرضة ومحيطه؟

ضرب الكسور

١٠٧ . المضروب فيه عدد صحيح والمضروب كسر . $2 \times \frac{2}{1} = ?$

٣ مرات ٣ أعشار يساوي ٩ أعشار اي $\frac{2}{1} + \frac{2}{1} + \frac{2}{1} = \frac{6}{1}$ أو $3 \times \frac{2}{1} = \frac{6}{1}$



رسم ٤٤ - ضرب الكسر في الصحيح

١٠٨ . المضروب فيه عدد صحيح والمضروب كسر ممنزج . $7 \times 2\frac{2}{4} = 28$

$$19\frac{1}{4} = \frac{77}{4} = \frac{11}{4} \times 7 = 2\frac{2}{4} \times 7$$

نحوّل الكسر المنزج الى كسر غير حقيقي ثم نضرب كما تقدم

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

على المخرج ثم يحوّل الكسر ويختزل اذا لزم ذلك

تمرين شفهي

- ١ . ما طول ٨ قطعات شريط اذا كانت القطعة $\frac{1}{4}$ المتر ؟
- ٢ . وزن ليتر الزيت $\frac{1}{10}$ كغ فا وزن ٣ لترات ؟ ٢٥ ، ١٢ ، ١٣ ، ٢٠ ؟
- ٣ . في زجاجة الشراب $\frac{1}{4}$ اللتر فكم ليترًا في ٨ زجاجات ؟ ١٠ ، ١٣ ، ٢١ ؟
- ٤ . ثمن متر الشريط $\frac{1}{10}$ الليرة فا ثمن ٨ امتار ؟ ١٥ ، ٢٠ ، ٢٣ ؟

تمرين كتابي

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

$$12 \times \frac{10}{11}, \frac{10}{11} \times 29, 2\frac{2}{4} \times 9, \frac{7}{8} \times 90, \frac{7}{11} \times 22, \frac{2}{5} \times 12, \frac{0}{11} \times 6$$

$$2\frac{4}{7} \times 9, \frac{0}{7} \times 72, \frac{19}{3} \times 24, 2\frac{2}{4} \times$$

مسائل

- ١ . اشترى خليل ماء ورد من زجاجة ب ٢٢٥ ليرات اللير ووضعا في ٣٦٤ قنينة سعة كل منها $\frac{1}{4}$ اللير فكم ليرة دفع ؟
- ٢ . كم ليتر زيت في ٦٦٠ قنينة اذا كانت سعة القنينة $\frac{2}{5}$ اللير ؟
- ٣ . يستنشق الرجل عادة ١٧ مرة في الدقيقة ومعدل ما يستنشقه كل مرة $\frac{7}{9}$ اللير فكم ليترًا يستنشق في ١٦ ساعة ؟

١٠٩ . المضروب فيه كسر والمضروب عدد صحيح . مثال : ثمن لتر الزيت ٢٦٠ غراماً فما ثمن $\frac{٤}{٥}$ اللبهر ؟

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

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

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

$$\begin{aligned} \text{نحول الكسر المتمزج الى كسر غير حقيقي ثم نضرب :} \\ ٢\frac{٤}{٥} = \frac{١٢٨}{٥} = \frac{١٢ \times ١٤}{٥} = ١٢ \times \frac{١٤}{٥} = ١٢ \times ٢\frac{٤}{٥} \end{aligned}$$

نحول الكسر المتمزج الى كسر غير حقيقي ثم نضرب كما نقدم

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 غراماً 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 $\frac{٥}{١٠}$ ايام ؟

تمرين كتابي

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

مسائل

- ١ . ثمن متر قماش ٢٨٠ غرشاً فكم ثمن $\frac{1}{4}$ المتر ؟ $\frac{1}{4}$ المتر ؟
- ٢ . ورث ودبغ $\frac{1}{2}$ ال ٤٥٢٠٠ ليرة وشفتنة سلى الباقى فكم ليرة ورث كل منهما ؟
- ٣ . يستخرج من البطاطا $\frac{1}{7}$ وزنها نشأ فكم كيلوغرام نشأ يستخرج من ١٢٦٠ كيلوغرام بطاطا ؟
- ٤ . اتفسم جميل وسليم واديب ٢١٥٠٠ ليرة فأخذ جميل $\frac{1}{5}$ المبلغ وسليم $\frac{1}{4}$ ما أخذه جميل واديب الباقى فكم ليرة اخذ كل منهم ؟
- ٥ . اشترى ودبغ ٧٢ متر جوخ ب ٢١٧٥ ليرة المتر وباع ربها ب ٢٨٢ ليرة المتر وخسرها ب ٢٥٠٥ والباقى ب ٢٢٤ فكم كان ربحه ؟

١١١ . ضرب الكسور في الكسر . ثمن متر قماش $\frac{1}{4}$ الليرة فما ثمن $\frac{1}{5}$ المتر ؟

$$\text{ثمن } \frac{1}{5} \text{ المتر يساوي } \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{1 \times 1}{4 \times 5} = \frac{1}{20} = \frac{1}{20} \text{ الليرة}$$

لضرب كسر في كسر نضرب الصورة في الصورة والمخرج في المخرج ونجعل المحاصل الاول صورة جديدة والثاني مخرجاً جديداً . لاننس الاختزال اذ نحذف الاعداد المشتركة بين الصور والمخرج

١١٢ . ضرب الكسور الممنزجة . يسير خليل $\frac{1}{5}$ كيلومترا في الساعة فكم كيلومتراً يسير في $\frac{1}{4}$ ساعة ؟

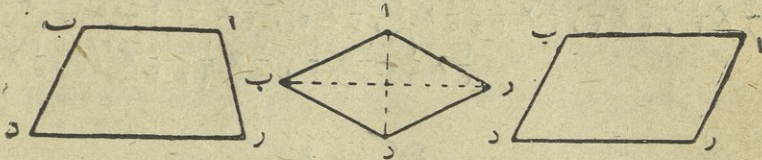
$$1 \frac{1}{5} \text{ كيلومتراً } = \frac{11}{5} = \frac{11}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{11}{20} = \frac{11}{20} \times \frac{1}{4} = \frac{11}{80} \text{ كيلومتراً}$$

نحول الكسور الممنزجة الى كسور غير حتمية ونضرب كما تقدم

تمرين شفهي

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

متوازي الاضلاع



رسم ٤٥ - متوازي الاضلاع

١١٣ . اذا رسمنا خطين متوازيين اب و رد وقطعناهما بخطين متوازيين ار و بد نتج شكل رباعي يقال له متوازي الاضلاع

متوازي الاضلاع شكل هندسي رباعي اضلاعه المتقابلة متوازية

في الرسم رد القاعدة . والارتفاع او العلو هو المخط العسودي الساقط من نقطة ب على القاعدة رد

اذا قطعنا متوازي الاضلاع من الورق ورسمنا القطرين وطوبنا الرسم بهوجيها تخفنا ان : ١ . كل ضلعين متقابلين متساويان . ٢ . كل زاويتين متقابلتين متساويتان . ٣ . القطرين غير متساويين ولكن كل منها 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

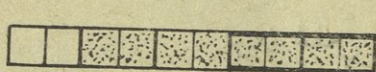
١. ما هو متوازي الاضلاع ؟ ما هي قاعدته ؟ ما هو ارتفاعه ؟ ما هو محيطه ؟ وكيف نجيب ؟
٢. هل المربع متوازي الاضلاع ؟ هل المستطيل متوازي الاضلاع ؟
٣. ما هو شكل قطعة البلاوي عادة ؟

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. فينتكون مثلثان. لونها بلون أحمر او اسود. اقطع احده المثلثين وضعة بجانب الآخر ليتمكون 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 ١ : اقس $\frac{4}{10}$ متر شريط الى قسمين متساويين



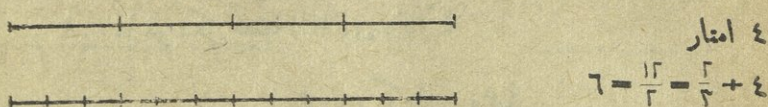
متر الشريط او $\frac{4}{10}$
 $\frac{4}{10} = 2 + \frac{4}{10}$ او $\frac{4}{10}$

رسم ٤٦ - قسمة الكسر على الصحيح

اذا قسمنا $\frac{4}{10}$ الى قسمين متساويين كانت النتيجة : $\frac{4}{10} = 2 + \frac{4}{10}$
 او $\frac{4}{10} = \frac{2+4}{10} = 2 + \frac{4}{10}$

١١٥ . تقسمة كسر على عدد صحيح نضرب مخرج الكسر في العدد المفروض . أو
 - إذا أمكن - نقسم الصورة على العدد المفروض كما تقدم

١١٥ . تقسمة 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 ٤٧ - قسمة الصحيح على الكسر

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

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

١١٦ . تقسمة عدد صحيح على كسر نضرب العدد الصحيح في مقلوب (١) الكسر

١١٦ . قسمة الصحيح على كسر ممزوج . مثال $12 + \frac{2}{3} = 2$

$$2 = \frac{1}{3} = \frac{26}{3} = \frac{2 \times 12}{3} = \frac{2}{3} \times 12 = \frac{2}{3} + 12 = 2 + 12$$

١١٦ . تقسمة صحيح على كسر ممزوج فنحوّل الكسر الممزج الى كسر غير حقيقي
 ونضرب في مقلوب الكسر

تمرين شفهي

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

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

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

- اصحح على كسر على عدد ممتزج مثل على ذلك
٢. ما هو مقلوب الكسر ما هو مقلوب $\frac{2}{5}$ ؟ $\frac{7}{7}$ ؟ $\frac{5}{2}$ ؟ $\frac{1}{3}$ ؟ $\frac{1}{7}$ ؟
 ٣. انقسم ٥ أولاد $\frac{1}{8}$ كعكة فكم جزءاً أخذ الواحد ؟ ما الفرق بين قولنا ٥ أثمان و ٥ غروش ؟
 ٤. كم فنينة من سعة $\frac{1}{2}$ اللتر يلزم لتعبئة ٦ لترات ماء الزهر ؟ ١٥ ؟ ٢٤ ؟
 ٥. $\frac{1}{3}$ فنينة شراب سكت في ٤ افداح متساوية فكم جزءاً يكون في الفدح الواحد ؟
 ٦. ٥ فناني صغيرة متساوية السعة ملئت بربع لتر من ماء الكولونيا فأي سعة الفنينة الواحدة ؟

تمرين كتابي

- اقسم ما يأتي واجب ما امتطعت شفاهاً :
- $3 + \frac{11}{10}$, $4 + \frac{1}{9}$, $7 + \frac{2}{3}$, $\frac{2}{4} + 4$, $0 + 4\frac{7}{6}$, $7 + \frac{11}{30}$, $3 + \frac{9}{11}$, $7 + \frac{7}{0}$, $9 + \frac{0}{7}$, $9 + \frac{18}{30}$,
 $\frac{0}{4} + 0$, $\frac{7}{4} + 7$, $\frac{2}{7} + 9$, $\frac{0}{9} + 10$, $\frac{2}{3} + 9$, $\frac{1}{9} + 7$, $3 + 0\frac{4}{7}$,
 $0\frac{2}{4} + 118$, $2\frac{2}{7} + 24$

مسائل

١. اشترت فريشة $\frac{1}{3}$ متر حرير ب ١٥ ليرة فكم كان ثمن المتر ؟
٢. ثمن الدفتر $\frac{2}{5}$ الليرة فكم دفترًا تشتري ب ٤٨ ليرة ؟
٣. تسير عربة $\frac{1}{4}$ كم في ٧ ساعات فكم كيلومترًا تسير في الساعة ؟
٤. تسير باخرة $\frac{2}{5}$ ميلًا في الساعة ففي كم من الوقت تسير ٦٤٠ ميلًا ؟
٥. ثمن الخروف $\frac{1}{2}$ ليرة فكم خروفًا تشتري ب ١٥٧٨ ليرة ؟

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

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

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

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

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

تم قسمة الكسور المتزوجة بتحويل الكسر المتزوج الى كسر غير حقيقي ثم تقسم كما مر بنا

تمرين شفهي

- ١ . كيف تقسم الكسر على الكسر؟ كيف تقسم الكسور المتزوجة ؟
- ٢ . ما هو مقلوب $\frac{2}{4}$ ؟ $\frac{0}{7}$ ؟ $\frac{7}{0}$ ؟ $\frac{1}{2}$ ؟ 5 ؟ 20 ؟ $2 \frac{1}{2}$ ؟ $2 \frac{1}{2}$ ؟ $2 \frac{1}{2}$ ؟
- ٣ . اقسم باسهل وأخصر طريقة : $\frac{7}{7} + \frac{4}{7}$ ، $\frac{7}{0} + \frac{7}{0}$ ، $\frac{7}{0} + 5 \frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3} + 5 \frac{1}{2}$ ؟
- ٤ . اذا كان طول المسطرة $\frac{1}{2}$ م فكم مسطرة تصنع من "قذ" خشب طولها $2 \frac{2}{3}$ م ؟ $5 \frac{1}{2}$ م ؟ $2 \frac{2}{3}$ م ؟

تمرين كتابي

اقسم ما يأتي وأجب ما استطعت شفاهاً :

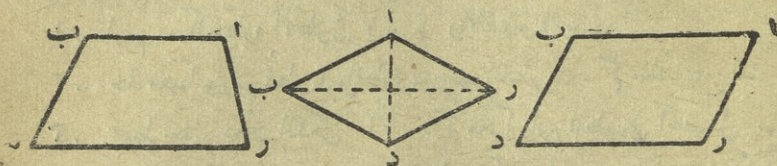
$$\begin{aligned}
 & \frac{7}{2} + \frac{5}{8}, \frac{9}{10} + \frac{2}{8}, \frac{2}{8} + \frac{2}{2}, \frac{2}{2} + \frac{2}{2}, \frac{1}{2} + \frac{1}{2}, \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \\
 & \frac{27}{72} + \frac{18}{48}, \frac{24}{32} + \frac{18}{48}, \frac{18}{27} + \frac{12}{12}, \frac{8}{9} + \frac{7}{12}, \frac{17}{30} + \frac{8}{10}, \frac{7}{8} + \frac{11}{12} \\
 & 1\frac{2}{5} + 7\frac{2}{10}, 2\frac{1}{2} + \frac{2}{8}, \frac{2}{2} + 5\frac{1}{2}, \frac{2}{7} + 8\frac{2}{2}, 1\frac{2}{3} + \frac{2}{7} \\
 & 12\frac{9}{31} + 11\frac{12}{42}, 8\frac{8}{16} + 6\frac{7}{9}, 5\frac{1}{5} + 6\frac{1}{2}, 2\frac{1}{6} + 4\frac{2}{2}, 7\frac{2}{5} + 7\frac{1}{9}
 \end{aligned}$$

مسائل منشورة

- ١ . كم فنينة من صعة $\frac{2}{3}$ اللبتر يلزم لتعبئة ١٢٠ لبتراخل ؟
- ٢ . كم فنينة من صعة $\frac{2}{3}$ اللبتر يلزم لتعبئة ٢٢٨ لبترا سبوتو ؟
- ٣ . قطعت سيارة $\frac{2}{3}$ طريق في ذات الوقت الذي فيه قطعت عربة $\frac{2}{30}$ منها فأيهما أسرع ؟ وكم مرة ؟
- ٤ . كم ليرة تدفع لفضل $\frac{2}{4}$ ٢٥٠ طن حديد اذا كانت نفقة نقل الطن $1\frac{1}{2}$ ليرة ؟
- ٥ . ما هي اجرة حمد في اليوم اذا كان يقبض 47% ليرة في ٦ ايام ؟
- ٦ . بصرف حميل $11\frac{1}{4}$ ليرة في اليوم ففي كم يوماً بصرف $176\frac{1}{4}$ ؟
- ٧ . في خزان سيارة $26\frac{2}{4}$ لبترا بنزين والمحرك يستهلك $\frac{1}{2}$ كل ٦٥ كيلومتراً فكيف كيلومتراً تسير السيارة حتى يفرغ البتزين ؟
- ٨ . سعة حوض $1924\frac{2}{3}$ ليتراً وفي اسفله حنفيه تفرغ منه 114% ليتراً 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 $872\frac{2}{4}$ متراً اذا كان طول كل قطعة $707\frac{7}{11}$ ؟

- ١٢ . كم دزينة صحون يمكنك ان تفنري بـ $\frac{1}{8}$ ليرة اذا كان ثمن الدزينة 10° ليرة ؟
- ١٣ . اذا كان $\frac{1}{4}$ الثبراط تمثل على الخارطة ٢٦ ميلاً فما المسافة بين مدينتين البعد بينهما على الخارطة $\frac{1}{8}$ ؟ فراريط ؟
- ١٤ . يلزم لصنع بذلة $2\frac{1}{2}$ متر جوخ فكم بذلة مقلها يصنع من قطعة طولها $2\frac{1}{2}$ ؟
- ١٥ . سعة خزان ٢٧٢٠٠ لتر بتزين فاذا اخذ منه ٣ اثمانه وبيع الدكاليتر بـ ٢٢٥ غرساً فكم ليرة تفيض الشركة ؟
- ١٦ . تصير سيارة ٨٤٠ كيلومتراً فاذا قطعت في المرحلة الاولى $\frac{7}{11}$ من المسافة وفي المرحلة الثانية سبعة اثمانها فكم كيلومتراً يكون الباقي ؟
- ١٧ . باع تاجر ٤٥٠ متر جوخ بـ ٨١٠٠ ليرة فاذا كان قد اشترىها بـ $\frac{7}{4}$ هذا المبلغ كم ليرة ربح ؟
- ١٨ . بلغت ارباح شركة نصيب وحسن وعلي ٦٢٦٠٠ ليرة فاخذ نصيب $\frac{7}{24}$ منها وحسن ٣ اثمانها وعلي الباقي فكم ليرة اخذ كل منهم ؟
- ١٩ . في مدرسة المعلمة امينة ٦٥ بنتاً وهذا العدد بعاوي مجموع الاولاد فكم والدآ في المدرسة ؟
- ٢٠ . رجل يملك $\frac{10}{11}$ من قطعة ارض . باع $\frac{2}{5}$ حصته بـ $250\frac{1}{2}$ ليرة ذميمة فكم بقي له من القطعة ؟ وكم ليرة ثمن القطعة كلها ؟

المُعِين



رسم ٤٨ - المُعِين

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

المُعِين شكل هندسي رباعي 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 قطرا له ؟ ما محيطه ؟ اي زوايا من زواياه متساوية ؟ هل كل زواياه متساوية ؟ اذكر اشياء معينة الشكل . ما رايك في الاشكال الموجودة في "صهنية الكعبة" ؟
- ٢ . كيف نجد محيط المُعِين ؟ مثل على ذلك
- ٣ . ماذا يصير المُعِين اذا تساوى قطراه ؟
- ٤ . اذكر اوجه الشبه بين المربع والمُعِين . الفرق بينهما . هل كل مربع مُعِين ؟ هل كل مُعِين مربع ؟
- ٥ . ما وجه الشبه بين المُعِين ومتوازي الاضلاع ؟

تمرين كتابي وعملي

١. ارسم معيناً قطره الاطول ٧ سم والاقصرا ٦ سم
٢. خذ معيناً وارسم قطريه واقطعه بوجوب القطرين . كم مثلثاً ينتج لك ؟
٣. محيط حقل معين الشكل ٥٦٠ م . كم متراً يلزم لتطويق الحقل بـ ٦ أذوار من الشريط السائب ؟ وما ثمن الشريط اذا كان المتر بـ ٢٨ ١/٢ غرشاً ؟
٤. ما طول ضلع معينان اذا كان نصف محيطه ٢٤٢ متراً ؟ وما هو محيط البستان ؟

شبه المنحرف

١٣٠. شبه المنحرف . نرسم خطين متوازيين اب و رد غير متساويين ونقطهما 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 قاعدناه

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 قاعدتيه ١٢٥ م و ٩٦ م واضلاعه الباقية ٧٥ م و ٦٧ م فما محيطه ؟

استخراج الوحدة والتناسب *

١٢١. مقال ١١ 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 + ٩ = ٤٥٠ غرشاً (١)

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

مقال ١٢ ثمن ٩ كيلو سمن ٧٦٥٠ غرشاً فما هو ثمن ١١ كيلو

* يدعوهما البعض القاعدة الثلاثية تقيلاً عن اللغة الافرنسية

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

متر	فرش
٩	٤٠٥٠
١	٤٥٠ = ٩ + ٤٠٥٠ = ؟

بما ان ثمن ٩ كيلو سمن ٧٦٥٠ غرشاً
 فاذا ثمن ١ [كيلو واحد] ٧٦٥٠ غرشاً $9 + 850 =$ غرشاً
 فاذا 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 اقلام ١٦٠ غرشاً فما هو ثمن ٥ اقلام ؟
٤. ثمن دزينة البيض ١٢٠ غرشاً فما هو ثمن ٧ بيضات ؟
٥. ثمن ٤ امتار كتان ١٢ ليرة فما هو ثمن ٩ امتار ؟
٦. يسهر الحصان ٤٠ كيلومتراً في ٤ ساعات فكم كيلومتراً يسهر في ٨ ساعات ؟
٧. ثمن ٣ كيلو بن ٢٢ ليرة فكم ليرة ثمن ٣٠ 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	$9350 = 850 \times 11 =$ ؟
	ويشتر مكذا :	٧٦٥٠
	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 . نخل بقره بطرس ٢٤٠ ليرة في ١٥ يوماً فكم ليرة نخل في ٣٠ يوماً ؟
- ٦ . ١٠٠ كيلوغرام قح تعطي ٨٤ كغ طحين فكم كيلوغرام طحين تعطي ال ١٥٠٠ كغ قح ؟
- ٧ . ١٠٠ كيلوغرام بن اخضر نصير ٨٠ كغ بن محمص فكم كيلوغرام بن محمص نصير ال ٢٧٥٠ كغ بن اخضر ؟
- ٨ . نصب حنفيه ٩٨٠ ليرة في ٧ ساعات فكم ليرة نصب في ٢٤ ساعة ؟
- ٩ . اشغل أنيس ١٢ يوماً ونفض ٨٨٨٠ غرماً فكم غرماً يقبض في شهر [٢٥ يوماً] ؟
- ١٠ . اجرة احمد ٨٦٤٠ ليرة في السنة واذ مرض وانقطع عن العمل قبض فقط ٦٤٨٠ ليرة فكم شهراً اشغل ؟
- ١١ . يصنع ٥٨ ليرة شراب من ١٠٠ كغ تفاح فكم كيلوغراماً يلزم لصنع ١٦٢٤ 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 ١٥ كغ ؟
- ١٤ . يستخرج ٢ كغ زيت من ٢٥ كغ زيتون فكم كيلوغرام زيتون تعطي ١٠٠ كغ زيت ؟
- ١٥ . يستخرج من ١٠٠ ليرة حلب ٢٤٨ كغ زيت فكم كيلوغرام زيت يستخرج في ٣٠ يوماً من حلب ١٨ بقرة اذا كان معدل ما تحلبه البقرة ١٠ ليرات في اليوم ؟

التناسب المقلوب *

١٢٢ . مثال : ٢٤ رجلاً يصدون حقلًا في ٥ ايام فني كم يوماً يصد
٢٠ رجلاً ؟

٢٤ رجلاً يصدون الحقل 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 النعلة
قلّ الوقت ونقص . وكلما قلّ عددهم 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 فني 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 عنبراً في ٨ ساعات فني كم ساعة بفرغ ٢ حاملين ؟
٦ حاملين ؟

تمرين كتابي

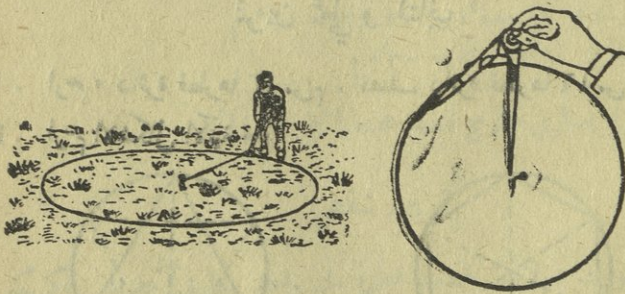
- ١ . ١٥ عاملاً يجهزون قناة في ٨ ايام فكم عاملاً يجهزونها في ٦ ايام ؟
- ٢ . ٢٤ عاملاً يجهزون قطاراً في ١٢ ساعة فكم عاملاً يجهزونه في ٤ ساعات ؟

* يدعوه البعض القاعدة الثلاثية المعكوسة

- ٣ . يلزم ٢٦ صارة لنقل كمية من التراب في ٢٠ ساعة ففي كم ساعة تنقلها
٤٨ صارة ؟
- ٤ . ١٦ عاملاً يتسعون عملاً في ٣٦ يوماً ففي كم يوم يتم ٢٤ عاملاً ؟
- ٥ . اذا كان كيلو السكر ٢٦ غراماً يشترى فواد بمبلغ من الفود ١٤٤
لشغ فكم كيلو يشترى بالمبلغ نفسه اذا صار الكيلوب ٧٢ غراماً ؟
- ٦ . يمكن وضع كمية من السببرتوني في ٢٤٠ فنية صعة كل منها ٠.٧٥ ل ففي
كم فنية نضعها اذا كانت سعة الفنية ٠.٩ ل ؟
- ٧ . كمية من العلف تكفي ٣٦ بقرة ٤٠ يوماً فكم يوماً تكفي ٤٨ بقرة ؟
- ٨ . مودونة تكفي جيشاً عدد 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

١٢٣ . رسم أنيس دائرة في ملعب كرة القدم فأخذ خيطاً وربط احد طرفيه بالوتد في
منتصف الملعب وربط الطرف الآخر بمسار وشد الخيط ورسم بالمسار على الارض خطاً منحنيماً
جميع نقطه على بعد واحد من الوتد



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

محيط الدائرة خط مستدبر مغلق جميع نقطه على بعد واحد [ذات الود]

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 يقسم الدائرة وينقسم محيطها
ايضاً الى قسمين متساويين



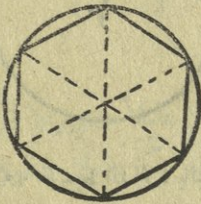
رسم ٥١ - نصف القطر والقطر

تمرين شفهي

- ١ . ماهي 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 متساوٍ يقسمان محيطها ؟
- ٤ . ما نوع الزاوية بين عقري الساعة حينما تكون الساعة ٢ تماماً ؟ ٦ تماماً ؟

تمرين عملي وكتابي

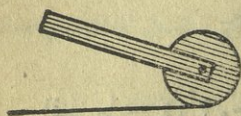
- ١ . ارسم : دائرة قطرها ١٢ سم . نصف دائرة قطرها ١٦ سم
- ٢ . ارسم الاشكال الآتية :



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 يعب 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 :
 رسم ٥٣ - قياس محيط الدائرة

$$م = 3.1416 \times ق = ط \times ق = ط \times 2 \times ن = 2 \times ن \times ط$$

$$ق = م + م = 3.1416 + م + ط$$

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

$$م = 2 \times ن \times ط = 2 \times 0.45 \times 3.1416 = 2.82726$$

محيط الدائرة يساوي 3.1416 أضعاف قطرها اي حاصل ضرب القطر في 3.1416

استعلام القطر . محيط دولا ب 1.88496 م فما هو قطره ؟ نصف قطره ؟

$$\text{قطر الدولا ب يساوي } 1.88496 + 3.1416 = 0.60$$

$$\text{نصف القطر يساوي } 0.60 + 2 = 0.30 \text{ م}$$

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 سم فما هو طول قطرها ؟

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

آلف دورة ؟

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

مسائل

اتخذ ط - ٣١٤ وحل ما يأتي :

- ١ . ما محيط صحن قطره ١٥ سم ؟
- ٢ . قطر دولاب عجلة ١٠٥ م فكم متراً ينقطع اذا دار ٥٠ دورة ؟
- ٣ . نصف قطر دولاب ٧٥ سم فكم متراً يسير اذا دار ٢٠٠ دورة ؟
- ٤ . محوط دولاب سيارة ٢٥٠ م فكم متراً يسير اذا دار ٩٠٠٠ دورة ؟
- ٥ . رسم بستاني برس محوط دائرة طوله ٢٠٠٩٦ م فإهو طول المرس
- ٦ . يدور حبل بئر حول اسطوانة قطرها ٢٤ سم فاذا كان يدور ٢٠ دورة لهصل الى سطح الماء فإهو عمق البئر فوق سطح الماء ؟
- ٧ . صنع وديع طاولة 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 يفرس اذا كان نصف النظر ١٥ م ؟
- ٩ . يدور دولاب سيارة ٦٠٠ دورة ليقطع مسافة ١٤١٣ متراً فإهو طول قطر الدولاب ؟
- ١٠ . قطر دولاب سيارة ٧٠ سم فكم دورة يدور في مسافة ٤٢٩٧٠ كم ؟

حساب المئة

١٢٥ . معدل المئة [النسبة المئوية] . اذا قلنا التاجر "يحسم ٥ في المئة على الاثمان 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 وهلم جرّاً

تثيل معدل المئة وكيفية كتابته . يكتب معدل المئة بصورة كسر دارج او كسر عشري 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 ١٠٠٪ و ٦٧ في المئة = ٦٧٪ او ٦٧٠٠٪ او ١٠٠٪
يقال للاعداد ٥ في المئة [٥٪] و ٦٧ في المئة [٦٧٪] معدل المئة

تمرين شفهي

- ١ . كم غرضاً يصاري ليرة ؟ اي جزء من الليرة الغرش الواحد ؟ ٧ غروش ؟
- ٢ . ماذا ننصد بقولك ٦ في المئة ؟ ١٠ في المئة ؟ ١٢ في المئة ؟ وكيف نكتبها ؟
- ٣ . اشترى وديع بضاعة ب 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 كيلوغرام حطب ؟ ١٠٠٠ ؟ ١٥٠٠ ؟

تمرين كتابي

- ١ . استخرج ١٢٪ ما يلي : ٦٧٦٥ ، ٨٢٤٢ ، ٦٤٤٥ ، ٥٢٩٨ ، ٣٧٧٢ ، ٤٥٦٥ ، ٢٩٤٨ ، ٨٤٩٥ ، ٦٢٧٥ ، ٧٨٢٥ ، ٩٧٢٥

مسائل

- ١ . في مدرسة ٢٥٠ تلميذاً غاب منهم ٦٪ فكم عدد الذين غابوا ؟

- ٢ . في مدرسة ٢٤٠ ولدًا فاذا كان الصبيان ٥٥٪ من ذلك العدد فكم صبيًا فيها ؟ كم بنتًا ؟ اي جزء من المئة يكون عدد البنات ؟
- ٣ . اشترى جمال ١٥٠٠ كيلو شمش مجفف (نوع) بـ ١٨٠ غرشًا الكيلو فيكم يبيعها ليربح بها كلها $\frac{1}{2}$ ٢٢٪ ؟
- ٤ . اشترى حسن ٢٤٠ كغ صابون بـ ٤٢٢٠٠ غرش فاذا كان يبيع $\frac{1}{2}$ ٢٢٪ من وزنها فكم يكون ثمن كيلوغرام الصابون الجاف ؟
- ٥ . اشترى أنيس بيتًا بـ ٢٦٤٠٠ ليرة وباعة يربح ٢١٪ فيكم ليرة باعة ؟
- ٦ . اشترى اديب ٥ كيلو صنوبر الكيلوب ٥٨٠ غرشًا و ٧ كيلوجوز الكيلوب ٤٠٠ غرش و ٩ كيلو مكرونة الكيلوب ٨٥ غرشًا و ٢٠ كيلو سكر الكيلوب ٨٥ غرشًا وحسم له البائع ١٠٪ فكم غرشًا دفع ؟
- ٧ . اشترى حسن بيتًا بـ ٢٧٨٠٠ ليرة واصلمه ببلغ يساوي ١٥٪ من ثمن المشتري فيكم ليرة يبيعه ليربح ١٨٪ ؟
- ٨ . اشترى امين ٦٥٧٠ كغ زيت بـ ٢٥٠ غرشًا الكيلوغرام فاذا حسم له ١٢٪ فكم ليرة يدفع ؟
- ٩ . كم كيلوغرام زيت يستخرج من ١٢٥٠ كغ حلب اذا كان مقدار الزبد 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 الالف من ثقلها املاحًا فكم وزن الاملاح في ٨٥٠٠ ليدر اذا كان وزن الليتر من ماء البحر المذكور ١٢٠٢٥ ؟

مسائل مشورة

١. اذا كان طول طرفي $\frac{1}{2}$ ٢٤ كم وثانية $\frac{1}{8}$ ٤١ كم وثالثة $\frac{1}{4}$ ٥٢ فما هو طول الثلاث طرق ؟
٢. المحاصل $\frac{1}{11}$ ٢٨ والمضروب فيه $\frac{1}{3}$ ٦ فما هو المضروب ؟
٣. طول الضلع الاكبر من مثلث الشكل ٦٥ م والثاني $\frac{2}{3}$ الضلع الاكبر والثالث $\frac{1}{4}$ الثاني فكم متراً يحيط المحل ؟
٤. طول الضلعين الكبيرين في بستان متوازي الاضلاع ١٩٢ متراً وطول الضلعين الصغيرين $\frac{1}{2}$ الكبيرين فكم متراً يحيط البستان ؟
٥. طول حقل ١٢٠ متراً وعرضه $\frac{1}{4}$ طوله أحطناه ب ٥ أدوار من الغريط فكم ليرة تبلغ النفقة اذا كان ثمن متر الشريط 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 العصير 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 "بدماك" من الحجارة المنخومة اذا كان المتر ب ١٤ ليرة (ط = $\frac{1}{7}$) ؟
١١. دار دولاب سمار ٢٢٢٦٠ دورة فما المسافة التي قطعها السماره 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 = ٣١٤) ؟

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
٥٢٥٠ قنطاراً ؟

١٧ . ما هو ثمن ٢٦٤٠٠ لير سبرنو اذا كان ثمن ٢٤٠٠ لير ١٠٤٤ ليرة ؟

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

١٩ . ٢٤ عاملاً يجفرون حفلاً في ١٦ يوماً فكم عاملاً يجفرون في ١٢ يوماً ؟

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

٢١ . اشترى أنيس أفشة ب ٧٥٠٠ ليرة فكم ليرة يدفع اذا حسم له ٢٠٪ ؟

٢٢ . اشترى فارس برميل سيرنو سعة ٥٢٠ ليراً ب ١٦٠ غرشاً اللير

فبكم ليرة يبيع البرميل ليرج ١٨٪ ؟

٢٣ . اشترى امين ٢٤ برميل زيت في كل منها ٢٥٠ كيلوغراماً ب ٣٤٠

غرشاً الكيلوغرام وباعها ليرج ١٠٪ فكم ليرة ربح ؟

٢٤ . اشترى اميل ٢٤ سيارة العمارة ب ٦٤٥٠ ليرة وباعها ليرج $2\frac{1}{2}$ ٪

فبكم ليرة باعها ؟ وكم ليرة ربح ؟

٢٥ . بيني ٤٥ عاملاً حائطاً في ٣٦ 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 ٨٪ . 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 ٧٥ كغ بـ ٦٠ غرشاً الكيلوغرام . الحجم ٨٪ .

٢٩ . ٢٥ عاملاً يعمون عملاً في ٦٠ يوماً وفي نهاية اليوم العاشر انصحب من العمال ففي كم يوماً ينضم الباقون ؟

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

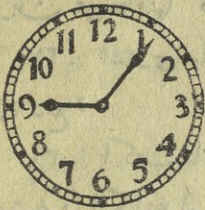
٣١ . ثمن ١٦ خروفاً و ٤٠ عترة ٢٦٤٠ ليرة و ثمن ٢٦ خروفاً و ٤٠ عترة ٤١٤٠ ليرة فكم ليرة ثمن الخروف و ثمن العترة ؟

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

الاعداد المركبة

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

الاعداد المركبة تتألف من وحدات لا تخضع لنظام
العد العشري او "المبدأ العشري"



رسم ٥٤ - 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 متتابة . 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 فلها 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 ٤
[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 ينطعمها 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 اسمها
- 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 . نتطع 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 اجرتها في اليوم ؟
- ٦ . اجرة يوسف ١٨٠٥٠ ليرة في اليوم فكم ليرة يقبض في شهر آذار اذا فرضنا انه وقع فيه ٥ آحاد [ايام بطالة] ؟

١٢٨ . تحويل الاعداد المركبة تحويلاً نازلاً . كم ثانية في ١٥ ثا ٢٤

دق ٢ سا ٢

- ١ . التحويل الى دقائق : ٢٤ دق ٢ سا = ٢٤ + ٦٠ × ٢ = ١٤٤ 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 ؟

$\begin{array}{r} 6 0 \ 9 \ 4 \ 3 0 \\ 10 \ 7 \quad 10 \\ 6 0 \ 10 \ 7 \\ \quad 2 \quad 37 \\ 10 \ 10 \ 37 \ 2 \ 2 \ 3 \end{array}$	<ol style="list-style-type: none"> ١ . التحويل الى دقائق وثوانٍ : ٩٤٣٠ ثانية = ٩٤٣٠ + ٦٠ = ١٠٥٧ دقيقة ٢ . التحويل الى ساعات ودقائق : ١٥٧ دقيقة = ١٥٧ + ٦٠ = ٢٥٧ دق ٢ سا <p>الجواب : ١٠ ثا ٣٧ دق ٢ سا</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

تمرين شفهي

- ١ . كم ثانية في ٢ دقائق ؟ ٥٠ ثا ١٥ 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 ؟ ٢٠ دق ؟ ٢٠ دق ؟ ٢ سا ؟ ٤٥ دق ؟ ٢ سا ؟
- ٣ . كم ساعة ودقيقة في ٧٥ دقيقة ؟ ٦٠ ؟ ١٢٠ ؟ ١٣٠ ؟ 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 : ٢٥ دق ٩ سا ٧ يو , ٧ سا ٥ يو ١٢ اسبوعاً
- ٣ . حول الى ساعات : ٢٧ سا ٤٩ يو , ٢٥ سا ٦ يو ٢٥ اسبوعاً
- ٤ . حول نحوياً صاعداً : ٤٠٥٧٨ ثا , ١١٢٧٤٥ ثا , ٩٨٤٢٠٠ ثا ,
٤٢٦٠٠ دق , ١٦٦٠٠ دق , ١٥٦٠٠ سا , ٨٤٩٠٠ 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 غنم في الدقيقة فكم كيلوغراماً يحرق في ٤٥ دق ٩ سا ؟
- ٧ . يصب انبوب ماء ١٥ ليتراً في الثانية فكم ليتراً يصب في ٤٥ دق ٨ سا ؟
- ٨ . يبيض الثلب ٨٥ مرة في الدقيقة فكم مرة يبيض في اليوم ؟
- ٩ . يسير الصوت ٣٤٠ متراً في الثانية فاذا سمعت صوت الرعد بعد روية وميض البرق ب ١٥ ثا اذق فطلى 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 يصفل 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 للقياس
والتميز في مربعات طول احد اضلاعها وحدة
من وحدات الطول

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

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

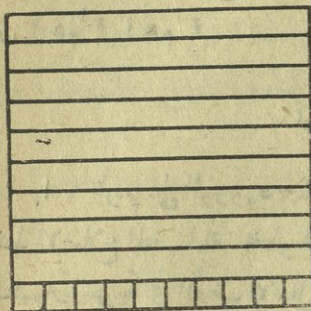
١٣١ . معدودات المتر المربع واجزائه

كيلومتر مربع [ك ^٢ م]	سطح مربع ضلعه كيلومتر	المعدودات
هكتومتر مربع [ك ^٢ هـ]	سطح مربع ضلعه هكتومتر	
دكومتر مربع [د ^٢ م]	سطح مربع ضلعه دكومتر	
متر مربع [م ^٢]	سطح مربع ضلعه متر	الوحدة الاساسية

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

كل وحدة من وحدات السطوح ١٠٠ ضعف الوحدة التي تسمىها 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



$$\begin{array}{l} 100 \text{ م}^2 = 1 \text{ م}^2 \\ 100 \text{ دس م}^2 = 1 \text{ م}^2 \\ 100 \text{ م}^2 = 1 \text{ دس م}^2 \\ 100 \text{ دس م}^2 = 1 \text{ م}^2 \end{array}$$

الوحدة الأساسية لقياس الأراضي هي الآر وهو

يساوي ١٠٠ متر مربع ومعدوده المكتمل الذي يساوي

رسم ٥٦ - متر مربع

١٠٠ × ١٠٠ أو ١٠٠٠٠٠ متر مربع وجزء الآر الصنفي آر ومقداره متر مربع

في رسم المتر المربع ١٠ صفوف وفي كل صف ١٠ دسيمترات مربعة أي ١٠٠ دسيمتر
مربع [دس م]

الصف الأسفل عشر المتر المربع فيه ١٠ دسيمترات مربعة [دس م]

كل مربع من المربعات الصغيرة في الصف الأسفل جزء من مئة من المتر المربع ومقداره
دسيمتر 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 الدسيمترات المربعة لتكوين متر مربع ؟ كم دسيمتر
مربعاً يلزم لتغطية سطح المتر المربع ؟
- ٣ . ما الوحدة التي تساوي ١٠٠ م² ؟ ١٠٠ د م² ؟ ١٠٠ م م² ؟
- ٤ . ما الوحدة التي تساوي جزءاً من ١٠٠ م² ؟ ١ م² ؟ ١ د م² ؟

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

تمرين عملي وكتابي

١ . ارسم على الورق دسبمترًا مربعًا واقسم اضلاعه الى سنتيمترات وصل بين نقط الاضلاع المتقابلة بخطوط مستقيمة فونقسم الشكل الى سنتيمترات مربعة . كم سنتيمترًا مربعًا في الصف الاسفل ؟ كم صفًا في الدسبمتر نظير الصف الاسفل ؟ كم سنتيمترًا مربعًا 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 ، ٤ م ، ٩ كم

٧٠٠٠ دس م

٤ . اجمع :-

٥٢ كم + ٢٨ م = ٠٠٠ دم	٩ دم + ١٧ م = ٠٠٠ م
٧٦ دم + ٦٢ م = ٠٠٠ دم	١٧ م + ١٨ كم = ٠٠٠ م
٨٩ كم + ٧٤ م = ٠٠٠ م	٢ دم + ٨٠٠ دس م = ٠٠٠ دس م
٧٠٠٠ م + ٥٦ م = ٠٠٠ م	٧٦٠ م + ٦٨٠ دس م = ٠٠٠ م

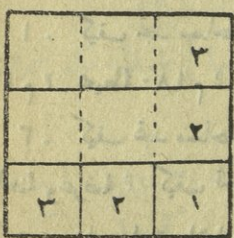
٥ . اطرح :-

٢٧ دس م - ٢٥٢ م = ٠٠٠ م	٦٩ كم - ٧٥ م = ٠٠٠ م
٢٦ دس م - ٢٨٠ م = ٠٠٠ م	٧٦ كم - ٩٤٥ م = ٠٠٠ م
٧٢ دس م - ٥٦٠ م = ٠٠٠ م	٨٢ م - ٦٧ دم = ٠٠٠ م
٦٢ م - ٧٩٠ دس م = ٠٠٠ م	٦٥ كم - ٨٦ دم = ٠٠٠ م

مسائل

- ١ . اذا كان ثمن المتر المربع ٧ ليرات فما ثمن قطعة ارض مساحتها ١٩٢٣ م^٢ ؟
- ٢ . يلزم ٦ دسم^٢ من "الكرتون" لتجليد كتاب التاريخ فكم متراً يلزم لتجليد ٢٤٠٠ كتاب ؟
- ٣ . بنى فواد بيتاً مساحته ٥٢٢٥ م^٢ في قطعة ارض مساحتها ٢٥٢٥٠ م^٢ فكم متراً مساحة الارض الباقية ؟
- ٤ . اجرة تفضيض صفيحة مساحة سطحها ١٢٧٥ دسم^٢ ٢٦٢٢٥ غرشاً فكم تكون اجرة ١ م^٢ ؟
- ٥ . اذا بلّطت غرفة مساحتها ٢٨ متراً مربعاً ببلاط كل منها ٤ دسم^٢ فكم تبلغ النفقة اذا كان ثمن المئة بلاطة ١٩ ليرة ؟
- ٦ . ثمن سجادة مساحتها ١٢٧٥ م^٢ ٢١٨٢٧٥ 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



١٣٣ . ما مساحة مربع ضلعه ٣ م ؟ المخطوط الافقية
 في هذا المربع تقسم السطح الى ٣ صفوف متساوية في كل منها ٣
 مستطيلات مربعة فيكون اذاً في الثلاثة صفوف ٣ × ٣
 مستطيلات مربعة = ٩ م^٢
 نحصل مساحة المربع من ضرب طول ضلعه في
 نفسه - اي بتربيع الضلع او مربع الضلع .

رسم ٥٧ - 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 وبفترط ان يكونا من ذات الوحدة

تنبيه : تكون مساحة الشكل طبقاً لوحدة اضلاعه . فاذا كانت الوحدة امتاراً تكون المساحة بالامتار المربعة . واذا كانت دكا مترات تكون المساحة بالدكا مترات 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 ؟ محيطه 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 ٢٠ سم وعرضها ٢٠ سم ؟ طولها ٥٠ سم وعرضها ٢٠ سم ؟

٤ . ما مساحة المستطيل اذا كان طوله وعرضه ٦ م و ٣ م ؟ ٢ م و ٨ م ؟ ٥ م و 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 تلبوط دار مربعة ضلعها ١٨ م اذا كانت نفقة المتر المربع ٩٠٥ ليرات ؟
- ٤ . طول ضلع غرفة مربعة الشكل ٦ م فكم بلاطة يلزم لتبليطها اذا كان ضلعها ٢٠ سم ؟ وما ثمن البلاط اذا كانت المئة 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 حديفة 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 تصير مساحة الشرف والشريط ؟
- ٩ . ما هي مساحة مستطيل طوله ٢٤٠ م وعرضه $\frac{1}{4}$ طوله ؟
- ١٠ . طول ارض مستطيلة الشكل ١٢٢ م وعرضها $\frac{1}{4}$ 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 المئة متر المربع ٤٢ كغ فكم كيلوغرام طحين يستخرج من قمحها اذا كان القمح ينفذ ٨ % من وزنه في اثناء عملية الطحن ؟

- ١٢ . طول حقل ١٢٠ م وعرضه ٢٠ م جعل $\frac{1}{12}$ منه ملعب و $\frac{1}{24}$ منه بيت
والباقي جنينة 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 المكنون المربع ٤٠٠ قناطر فإذا تكون مساحة حقل غلته ٨٦٤
قنطارًا ؟ وماذا يكون طول الحقل إذا كان عرضه ٢٤٠ م ؟
- ١٥ . مساحة حقل مستطيل الشكل تساوي مساحة مربع ضلعه ١٨٠ م فا
هو عرض الحقل إذا كان طول الحقل ٢٤٠ م ؟
- ١٦ . طول مربع ١٠٤٠ م وعرضه ١٤٤٠ 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 بمجطين موازيين للعرض إلى ٢
مربعات متساوية فكم تكون مساحتها ؟
- ١٨ . طول حديقة ١٧٥ م وعرضها ٧٥ م احطناها بمجر عرض 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

المعمل :	٢٧ ثا	٢٥ دق	٩ سا
»	٢٥ ثا	٤٤ دق	١٥ سا
»	٤٧ ثا	٤٠ دق	١٢ سا
»	٤٩ ثا	٥٠ دق	٣٨ سا

مجموع عمود الثواني ١٠٩ ثا . نحول هذه الكمية
إلى دقائق بقسمتها على ٦٠ فيحصل ١٨٩ ثا ١ دق نكتب ١٨٩ ثا ١ دق (دقيقة)

لنضيفه الى عمود الدقائق . فيكون مجموع عمود الدقائق ١٢٠ دق وبشحويلها إلى 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 + ٢٦ 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 ٢ بو

مسائل

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

- ٣ . خرج أحمد من المركز الساعة ٨ والدقيقة ١٥ ليوزع البريد ثم رجع بعد ٥٥ دق ٢ سا فني اي وقت رجع ؟
- ٤ . ترك يوسف بيته الساعة ٦ والدقيقة ٥٥ وغاب ٢٩ دق ٥ سا فني اي ساعة رجع ؟
- ٥ . 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 وصرفوا 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 اشرفت الشمس الساعة ٥ والدقيقة ١٢ فني اي ساعة غابت ؟

طرح الاعداد المركبة

- ١٣٥ . جميل ترك بيروت الساعة ٦ والدقيقة ٤٥ صباحاً فوصل الى حلب الساعة ١٩ والدقيقة ٢٠ فكم اقتضى له من الوقت ؟

المحل :	٣٠ دق ١٩ سا
تحت بعض في عمود واحد ثم طرح عموداً عموداً كما يأتي :	» ٦ » ٤٥
لا يمكن طرح ٤٥ دق من ٣٠ دق ولذلك نستعير ساعة واحدة من ١٩ سا فنصير ١٨ سا وهذه الساعة نحولها الى دقائق اي ٦٠ دق ونضيفها الى ٣٠ دق فنصير ٩٠ دق ثم طرح ٤٥ من ٩٠ فيبقى ٤٥ نكتبها في عمود الدقائق واخيراً نطرح عمود الساعات هكذا ٦ من ١٨ يبقى ١٢ نكتبها في عمود الساعات	» ١٢ » ٤٥

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 يو ٩ اسابيع - ٢٢ سا ١١ يو ٧ اسابيع
- ٤ . ١٢ سا ١١ يو ١٤ اسبوعاً - ٩ سا ٧ يو ١٢ اسبوعاً
- ٥ . ١٧ سا ١٥ يو ١٩ اسبوعاً - ٢٢ سا ١٢ يو ١٤ اسبوعاً
- ٦ . ٢٢ سا ٨ يو ٢٢ اسبوعاً - ١٥ سا ١١ يو ٢٧ اسبوعاً
- ٧ . ٤٥ دق ١٧ سا ٢٢ يو - ٢٧ دق ١٥ سا ٢٩ يو
- ٨ . ٢٢ دق ٢٢ سا ٦٥ يو - ٤٨ دق ١٧ سا ٥٤ يو
- ٩ . ٥٧ دق ١٥ سا ٤٨ يو - ٤٩ دق ٢٦ سا ٢٩ يو
- ١٠ . ٢٤ دق ٢٢ سا ٧٥ يو - ٢٧ دق ٢٥ سا ٦٧ يو

مسائل

- ١ . يترك الفطار 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 ٣]
- 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 ٢٣٤٠٠ كم وكان يسير 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 X الارتفاع اي طوله بارتفاعه

تمرين شفهي وعملي

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

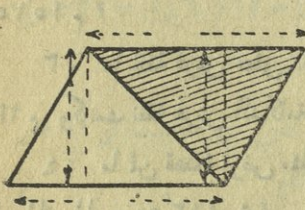
٢ . ارسم متوازي الاضلاع ب ت ج د واجعل ج د القاعدة ومك وارسم عموداً من نقطة ت على الخط د ج وعموداً آخر من نقطة ب على د ج الممدود . فيتكون مثلثان . لونهما بلون أحمر أو أسود . اقطع احد المثلثين وضعه بجانب الآخر . ماذا يتكون لك ؟ هل يتكون مستطيل ؟ ماذا يثبت لك هذا التمرين ؟ وماذا تستنتج منه ؟

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 . ١٩٥ م و ١٦٨ م ٦ . ١٤٧ م و ١٦٥ م
 ٧ . ٤٤٤ م و ١٢٥ م ٨ . $٣٠٣\frac{1}{2}$ م و $١٢٢\frac{1}{2}$ 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

$$\frac{١٢ \times ١٦}{٢} = (١٢ \times ١٦) \frac{1}{2} = \text{مساحته } ١٢ \text{ م و ارتفاعه } ١٦ \text{ م}$$

= ٩٦ متراً مربعاً

تمرين شفهي

١. كيف نجد مساحة المثلث Δ ما هي مساحة مثلث قاعدته ١٢ م وارتفاعه ٦ م ؟

تمرين كتابي

جد مساحة المثلث اذا كان طول قاعدته وارتفاعه كما يأتي :

١. ٤٩ م و ٢٢ م . ٢. ٣١٢ 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 متساوي الاضلاع محيطه ٩٦ م وارتفاعه ١٥٧٥ 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 " [غرسه] 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 البلاطة ٦٢٥ دس م^٢ فكم بلاطة اقتضى لها ؟
٧. اشترى اميل قطعة ارض مثلثة الشكل طولها ١٦٠ م وارتفاعها ٩٦ م بـ

- ٤٠٤٦١ ليرة فبكم ليرة اشترى المتر المربع ؟
- ٨ . اشترى عادل بستاناً مثلث الشكل قاعدته ٤٢٥ م وارتفاعه ٢٢٠ م ثم باعه بـ ١١٢٩٠ ليرة فربح ٢٢٧٨ ليرة فبكم ليرة اشترى المستطاب ؟
- 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 مثلثاً قاعدته ٢٤٥ م وارتفاعه ١٨٤ م بـ ٥٠٧١٠٠ ليرة فبكم ليرة اشترى الآر ؟

ضرب الاعداد المركبة

١٣٨ . اذا كان المضروب فيه عدداً مركباً . مثال ١ : سار جميل ٢٥ دق ١٢ سا في سيارته بمعدل ٢٢٢٢٠ كم في الساعة فما المسافة التي قطعها ؟
 المسافة = (٢٥ دق ١٢ سا) × ٢٢٢٢٠ . هنا لكي نتمكن من الضرب يجب ان نحول الى مسمى ادنى ابي دقائق ونضرب ثم نقسم على ٦٠ دقيقة ؟

الحل :	العمل :
١٢ سا × ٦٠ = ٧٢٠ دق	٦٠ × ١٢ = ٧٢٠ و ٧٢٠ + ٢٥ = ٧٥٥
٢٥ دق ١٢ سا = ٧٥٥ دق	٢٢٢٢٠
قطع جميل في ساعة او ٦٠ دق	٧٥٥
٢٢٢٢٠ كم	—————
	١١٦١٠٠
نقطع في الدقيقة الواحدة $\frac{٢٢٢٢٠}{٦٠}$ كم	١١٦١٠
وعليه نقطع في ٧٥٥ دقيقة	١٦٢٥٤
$\frac{٢٢٢٢٠ \times ٧٥٥}{٦٠} = ٢٩٢١٨٥$	—————
فالمسافة اذاً ٢٩٢١٨٥ كم	١٧٥٤١٠٠
	٦٠ ١٧٥٤١٠٠
	—————
	٢٩٢١٨٥

١٣٩. المضروب عدد مركب . مثال : اضرب ٤٢ ثا ٤٥ دق ٨ سا

في ٩

$$٤٢ \text{ ثا } ٤٥ \text{ دق } ٨ \text{ سا}$$

٩

$$٧٨ \quad ٥١ \quad ١٨$$

٢٤ ٩ × ٤٢ ثا = ٣٧٨ ثا = ١٨ ثا ٦ دق ؛ ٩ × ٤٥ دق = ٤٠٥ دق ، ٤٠٥ دق + ٦ دق = ٤١١ دق = ٥١ دق ٦ سا ؛ ٩ × ٨ سا = ٧٢ سا ، ٧٢ سا + ٦ سا = ٧٨ سا
 الجواب : ١٨ ثا ٥١ دق ٧٨ سا

تمرين شفهي

١. كم دقيقة في ١/٢ سا ؟ ١/٣ سا ؟ ١/٤ سا ؟ ١/٥ سا ؟ ١/٦ سا ؟
٢. الساعة كم ثانية ؟ ١/٢ سا ؟ ١/٣ سا ؟ ١/٤ سا ؟
٣. الدقيقة كم ثانية ؟ ٥ دق ؟ ٦ دق ؟ ٩ دق ؟ ١٢ دق ؟ ٢٠ دق ؟

تمرين كتابي

اضرب ما يأتي :

١. ٤٦×٦ ثا ٥٥ دق . ٢. ٥٢×٩ ثا ٦٥ دق . ٣. ٤٨×١٢ ثا ٥٦ دق
٤. ٤٥×٧ ثا ٤٨ دق . ٥. ٥٤×٨ ثا ٨٢ دق . ٦. ٥٧×١٥ ثا ٧٥ دق
٧. ٥٢×٥ دق ٤٧ سا . ٨. ٤٢×٧ دق ٢٥ سا . ٩. ٤٢×١٦ دق ٥٢ سا
١٠. ٢٢×٨ ثا ٢٩ دق ١٧ سا . ١١. ٢٢×٩ ثا ٤٥ دق ٢٧ سا
١٢. ٢٩×٢٤ ثا ٢٧ دق ٢٢ سا . ١٣. ٢٥×٤٢ ثا ٥٢ دق ٢٦ سا

مسائل

١. يمشي عنيف ٥'١ م في الثانية فكم متراً يمشي في ١٥ دق ٣ سا ؟

- ٢ . ٤ رمضان ٢١ سنة . كم شهراً يكون عمره ؟ كم يوماً يكون عمره ؟
- ٣ . ترفع طلحة 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 . نطن مطيئة طن فتح ب ٥٦ دق ٧ سا فني كم من الوقت نطن 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 لئراً في الدقيقة فكلم لئراً 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 فبه لفته فاذا توقف في الطريق ٤٠ دق ١ سا فاجد المركز عن بيروت ؟

قسمة الاعداد المركبة

- ١٤٠ . حارت سيارة ٨٢ كيلومتراً ب ٢٨ ثا ٤٩ دق ٢ سا فكم كانت سرعتها في الكيلومتر الواحد ؟

المعمل

٦٠
١٢٠
٤٩
١٦٩
١٦٤
٥
٦٠
٣٠٠
٢٨
٣٢٨
٣٢٨

الشرح

٣ سا لا تنقسم على ٨٢ نحو ٣ سا الى دقائق
 $١٢٠ = ٦٠ \times ٢$, $١٢٠ = ٤٩ + ١٦٩$ و
 $١٦٩ = ٨٢ + ٨٧$ دق نضمها في الخارج ٨٢×٢
 $= ١٦٤$ طرح ١٦٩ من ١٦٩ فيبقى ٥ دق
 $٥ \text{ دق} \times ٦٠ = ٣٠٠$ ثانية ٣٠٠ ثا + ٢٨ ثا
 $= ٣٢٨$ ثا ٣٢٨ ثا + ٨٢ ثا = ٤١٠ ثا

فالسرعة اذاً ٤ 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. ٣٥ ثا \div ٤٠ دق + ٥ . ٢. ٢٤ ثا \div ٤٨ دق + ٦ . ٣. ٤٢ ثا \div ٥٦ دق + ٧ .
٤. ٢٦ ثا \div ٥٤ دق + ٩ . ٥. ٤٨ ثا \div ٧٢ دق + ٨ . ٦. ٥٤ ثا \div ٦٣ دق + ٩ .
٧. ٢٢ ثا \div ٥٩ دق + ٤ . ٨. ٤٥ ثا \div ٨٩ دق + ٥ . ٩. ٢٦ ثا \div ٧٥ دق + ٩ .
١٠. ٢٦ دق \div ٢٤ سا ١٨ بو + ٦ . ١١. ٤٨ دق \div ٢٤ سا ٢٤ بو + ٨ .

- ١٢ . ٢٥ دق ٢١ سا ٤٢ يو + ٧ ١٢ . ٤٥ دق ٢٧ سا ٨١ يو + ٦
 ١٤ . ٢٤ دق ١٩ سا ٧٥ يو + ١٢ ١٥ . ٧٥ دق ٢٢ سا ٥٧ يو + ١٥

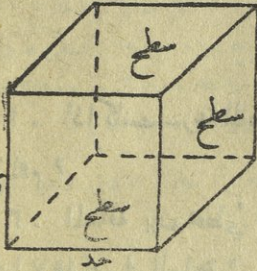
مسائل

- 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 تنقطعها 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 ١/٢ صباحاً الى بلدة بعدها ٤٩٠٠٥ كم فوصل الساعة ١٦ ١/٤ فاذا استراح ١/٤ اساً 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 فأي ساعة ترك المدينة الاول ؟

المجسمات

١٤١. المجسم . الكتاب وقطعة الحجر و الطاولة و عبة الطابشر وغيرها من

الاجسام تشغل مكاناً او محلاً محدوداً من الفضاء فهي اذاً



مجسمات ذات حجم خاص

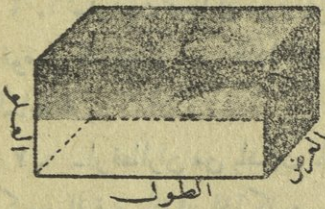
المجسمات المرسومة
بجانبه كحجر النرد
(الزهر) ولوح
الصابون تشغل محلاً
من الفضاء وهي
مكعبة الشكل

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 جرم له طول وعرض وعمق [علو او ارتفاع]

المكعب جسم يحيط به ٦ سطوح مربعة متساوية



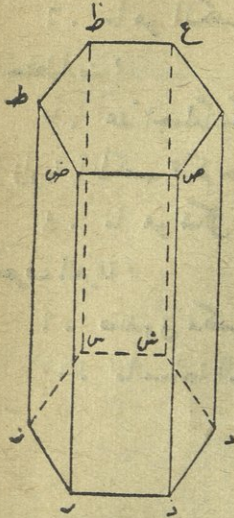
رسم ٦١ - مجسم قائم الزوايا

١٤٢ . المجسم القائم الزوايا او

متوازي المستطيلات مجسم محدود بسنة
سطوح قائمة الزوايا كل سطحين متقابلين
منها متساويان ومتوازيان

١٤٣ . المنشور او الموشور جسم

مستطيل طرفاه سطحان متوازيان متشابهان
متساويان واجنابه الباقية سطوح متتوية
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 اعيان شكلها مجسم فسام الزوايا . دل عليها وعلى سطوحها وقاعدتها (قواعدها) وحدودها واماها (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 قاعدتيه ؟ ما هي مساحة سطوحه الجانبية ؟ ما هي مساحة جميع سطوحه [المساحة الكلية] ؟

٤ . طول علة 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 : 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 ؟ علبه 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 ٢٢'٥ سم فما هو طول جميع حدوده ؟
- ٢ . طوق علبه مكعبة حدها ٤٥ سم واربطها بخيط طولاً وعرضاً وعلواً لمنع
فتحها فاذا يكون طول الخيط اذا زدته ١٥ سم لاجل العفة ؟
- ٣ . ما هو طول الخريط الذي تلصقه على جميع حدود علبه مكعبة حدها
٦٥ سم ؟
- ٤ . ما نفقة توريق غرفة مكعبة الشكل حدها ٨ م اذا كانت نفقة توريق
التر المربع ٧٥ غرفاً واجرة توريق السقف ٢٦ ليرة ؟
- ٥ . طول غرفة ٧'٥ م وعرضها ٦'٥ م وعلوها ٤'٥ م ما نفقة طرش حيطانها
ومفتها اذا كان المتر المربع بـ ١٥ غرفاً ؟
- ٦ . طول بركة ٨ م وعرضها ٦ م ومنها ٢ ورقنا سطوحها الجانبيه وقعرها (من
الداخل) فكم تبلغ النفقة اذا كان المتر المربع بـ ٤٥ غرفاً ؟
- ٧ . طول صندوق ١٢'٥ سم وعرضه ١٠ م وسماكته ٦٠ طوقناه بمرس طولاً
وعرضاً وعلواً ٢ لئات لمنع فتحه فكم يكون طول المرس اللازم اذا زدناه ٣٠ سم

لاجل العنقة ؟

- ٨ . حوض ماء مكعب حده الداخلي ٢٥م ورقت محيطه وأرضه بالتراب
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 الهند واحد ٧٢٠ غراماً فكم يصير وزنها اذا
ملأنا نصفها ماء ؟

- ٣ . لو أعطينا جملاً ١٤ كلة لصار منه ٢٠ كلة فكم كلة معه ؟
٤ . كانت غلة حفل محمد ٢٤٠ شوال فتح فكم شوالاً باع اذا بقي لعائلته
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 فنطار الفحم ٤٥ ليرة فامثن ٤ فناطير ؟ ١٠ ؟ ١٢ ؟
٨ . محيط دولا ب عربية ٢ امتار فما المسافة التي ينقطعها اذا دار ٥٠ دورة ؟
٩ . في علبة ٢٠ دزينة اقلام فكم قلماً فيها ؟
١٠ . ثمن كيلو الصن ٨ ليرات فامثن 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 ٢ حصص متساوية فكم متراً
مربعاً تكون كل حصة ؟

- ١٤ . ٢٧ ليرة تساوي كم نصف ليرة ؟ كم ربع ليرة ؟ كم قطعة من قطع آل
 غروش ؟ كم قطعة من قطع آل ٥ غروش ؟
- ١٥ . مساحة طريق ١٢٢'٤٠ آرأ وعرضها ١ أمتار فكم متراً طولها ؟
- ١٦ . كم فئينة يلزم لتعبئة ٢٦٠ لبتريبت اذا كانت سعة الفئينة ٠٧٥ لبتري ؟
- ١٧ . ما لمن كيلوغرام طحين اذا كان ٥٠ كغ ب ٢٢٥٠ غرشاً ؟
- ١٨ . غرفة مربعة محيطها ٢٤ متراً فاذا بلغت نفقة تبليلها ٧٢٠ ليرة كم كانت
 نفقة تبليل المتر المربع ؟
- ١٩ . ينقطع قطار ١٦ كم في الساعة فكم ينقطع في ٣٠ دق ؟ ٢٠ دق ؟
- ٢٠ . سعة فئينة $\frac{1}{4}$ اللبتري فكم دسيلبتراً سمعتها ؟
- ٢١ . ثمن $\frac{1}{2}$ متر جوخ ٨٤٠ غرشاً فكم غرشاً ثمن $\frac{1}{6}$ المتر ؟
- ٢٢ . حرث جميل ٥٠ المحتل قبل الظهر و٤٠ المحتل بعد الظهر فكم عُشراً
 حرث في اليوم ؟ ما مساحة المحتل اذا كان ما حرثه ٦٤ آرأ ؟
- ٢٣ . الساعة الان ٤٠ دق ٨٠ سا قبل الظهر ففي كم من الوقت تصير الساعة ١١ ؟
- ٢٤ . يشتغل فواد ٢٥ دق ٤٠ سا قبل الظهر و٤٥ دق ٣٠ سا بعد الظهر فكم
 ساعة يشتغل في اليوم ؟
- ٢٥ . ثمن دزينة البرنقال ٨٤ غرشاً فإثمن ٥ برنقالات ؟ ٧ ؟ ١١ ؟
- ٢٦ . ما ثمن ٦٠ كباية اذا كان كل ٣ كبايات ب ٢٧٥ 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 فإھی ثروة كل واحد منهم ؟ وكم ليرة ثروة الجميع ؟
- ٢ . باع أحمد ٤٧٥٠ كملو شعير اول مرة وثاني مرة ٥٦٠ كغ أكثر من المرة الاولى وثالث مرة ضعفی ما باعہ سابقاً فكم كملو باع ؟
- ٣ . فی مكتبة حبيب ١٢٤٠ كتاباً باع عدداً منها وبقي عند ١٢٠ كتاباً أكثر من العدد الذي باعہ فكم كتاباً باع ؟ وكم كتاباً بقي عندہ ؟
- ٤ . ثمن ٢٠ خروفاً و٢٠ عزة ٢٤٠٠ ليرة فاذا كان ثمن العزة اقل من ثمن الخروف بثلاثين ليرة فكم ليرة ثمن كل منها ؟
- ٥ . اشترى علي حصاناً وجمالاً ب ٢٧٠٠ ليرة ولو كان ثمن الجمل يساوي ثمن الحصان لكان دفع ٣٠٠٠ ليرة فكم ليرة كان ثمن كل منها ؟
- ٦ . تاجر امين في حاسب ب ٢٧٤٥٠ ليرة فرجح في كل ليرة ٢٢ غرماً فكم ليرة كان ربحه ؟
- ٧ . بين امين وحسن ٨٥٦ متراً فاذا مشى امين نحو حسن ٢٤٢ م ووقف ومشى حسن نحو امين ٢١٤ م ووقف فكم تكون المسافة بينهما ؟
- ٨ . بصرف فريد ٦٥٨ ليرة في الشهر وبوفر مبلغاً يساوي سبع مصروفه فما مدخوله السنوي ؟
- ٩ . ربح عدد من التجار ٥٧٦٠٠ ليرة اقتسموها بالسوية ولو كانوا ربحوا ٢٤٠٠ ليرة اكثر لكان نال كل منهم ١٠٠٠٠ ليرة فكم كان عددهم ؟
- ١٠ . اقتسم اديب وفريد ووديع ١٠٠٥٠٠ ليرة فاخذ فريد ٣٥٠٠ ليرة اكثر من اديب واخذ وديع ٢٥٠٠ ليرة اكثر من فريد فكم ليرة اخذ كل منهم ؟
- ١١ . اشترى أنيس ٦٥ متر جوخ ب ١١٠٥ ليرات فاذا كان المتر الذي قاسوا به القماش اقل من المتر الحقيقي ب ٢ سم فاذا يكون طول القماش الذي اشتراه ؟ وكم ليرة خسره ؟
- ١٢ . باع اهل عدداً من مجامع المرئي الجميع ب ٦٥ ليرات فرجح ١٨٦ ليرة

- ولو كان باع الجميع 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 بالمعوية 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 في 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 سعته 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 زيت بـ ١٨٠٠ ليرة فبكم يبيع الليهتر ليربح ١٨٠ ليرة ؟
- ٢٠ . يستخرج ١٢ ليهتر زيت من ٤٥ كيلوزيتون فكم ليهتر يستخرج من ٩٧٥ كيلوزيتون ؟
- ٢١ . يستخرج ٦ كيلوزيتون من ٤٨ كيلو حليب و ١٢ كيلوسمن من ٢٠ كيلو

- وزن فم كيلو من يستخرج من ٤٨٠٠ كيلو حليب ؟
- ٢٢ . ثمن حقلين ١٢٢٥٠٠ ليرة وثمن احدهما اكثر من ثمن الآخر بـ ١٩١٠٠ ليرة فكم ليرة ثمن كل منهما ؟
- ٢٣ . اشترى امين ٢٤٨ شوال سكر الغوال بـ ٧٥ ليرة وباعها بـ ١٢٠٠ فكم ليرة كانت ارباحه ؟
- ٢٤ . يخطو حسن ١٠٠ خطوة في الدقيقة وكل خطوة ٧٥ م فني كم من الوقت يسير ٢٤ كيلومتراً ؟
- ٢٥ . اشترى رامي فخذ غنم وزنه ٥ كغ بعظمه بـ ١٦٠٠ غرش وكان وزن العظم ٨٠٠ غرام فثمن 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 ١٩٨٠ كم بعد سير ٢ ساعات فكم دورة دار كل دولاب في الدقيقة اذا كان قطره ٧٠ سم [ط = $2\frac{1}{2}$] ؟
- ٢٨ . يدور دولاب سيارة ٤٥٠ دورة في الدقيقة فاذا كان نصف قطره ٢٥ سم فما المسافة التي تقطعها السيارة في ٢ ساعات [ط = ٢١٤] ؟
- 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 زيقاً ٢٢٤٨٠ كغ فاذا

تكون سعته اذا كان وزن ١٠ لترات زيت ٩ كغ ؟

٢٢ . طول قطعة ارض مستطيلة الشكل ١٨٤ م وعرضها ١٢٠ م وضع حول

محيطها اعمدة البعد بين كل عمودين ٤ م فكم عموداً اقتضى ذلك ؟

٢٤ . اشترى رفوف بستانا مستطيل الشكل طوله ١٢٤ م بـ ٧٩٠٠٠ ليرة

فما هو عرضه اذا كان ثمن المتر المربع ٨٠٠ ليرات ؟

٢٥ . باع أنيس حقلًا مستطيل الشكل طوله ١٤٨ م وعرضه $\frac{1}{2}$ طوله فكم

ليرة قبض اذا كان ثمن المتر المربع ٨٠٠ ليرات والحسم للشاري ٥ % ؟

٢٦ . محبب ارض مقلنة الشكل متساوية الاضلاع ٢٨٨ م وارتفاعها ٨٢ م فاهي

مساحتها ؟ ما ثمنها اذا كان المتر المربع بـ ٨٠٠ ليرات ؟

٢٧ . باع وديع ٢٥٠ م جوخ المتر بـ ١٦٥ ليرة فكم ليرة قبض اذا حسم

للمشتري ١٢ % ؟

٢٨ . يستخرج من كيلو التمخ ٦٠ % نشا فكم ليرة برنج حمن اذا اشترى

٩٦ طن قمح الكيلوب ٢٢ غرشًا وباع النشا المستخرج منها بـ ٨٢ غرشًا الكيلوب

وكانت نفقة استخراج كيلو النشا ١٢ غرشًا ؟

٢٩ . اعطى جميل $\frac{1}{2}$ ثروته لابنه وربيعا ازوجته وربيعا لابنته والباقي منها

وقدره ٢٢٠٠٠٠ ليرة للمسنفني فكم ليرة كانت ثروته ؟

٤٠ . يتم ٢٤ عملاً بـ ٤٨ يوماً ففي كم يوماً يتمه 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 . اشتمل احمد وحليم معاً ذات العدد من الايام قبض أحمد ١١٧٠ ليرة

وحليم ٩٧٥ ليرة فاذا كانت اجرة حليم اليومية أقل من اجرة أحمد بليرة فكم يوماً اشتمل

- كل منها ؟ وكم ليرة قبض الواحد في اليوم ؟
- ٤٤ . طول شارع ١٧٥٠ كم وعرضه ١٢ م فما نفقة رصفه ببلاط مربع طول البلاطة ٢ دسم اذا كان ثمن المئة 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 بلغت 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 الفعلة برفتان شارعاً طوله ٧٨٠٠ كم فاذا افتتلت كل فئة من جهة وكانت الفئة الاولى تتم ٨٠ في اليوم والفئة الثانية ٥٠ ففي كم من الوقت ينهي تزفيت الشارع ؟ وفي اي نقطة منه تلقي الفنتان ؟
- ٤٩ . طول جنل ١٢٦ م وعرضه ٢٦ م فاذا اضيف الى طوله 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 ب ٤٦ غرشاً الكيلو ٢٥ كيلو
 عدس ب ٥٥ غرشاً الكيلو ٢٧ كيلو برغل ب ٩٦ غرشاً الكيلو ٩٧ كيلو سكر
 ب ١١٠ غروش الكيلو واجعل الخمس ٨٪ .
- ٥٤ . ثروة حسن اكثر من ثروة أحمد ب 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 ليدر 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 اللبتر منه ٩٢٠ غراماً ؟
- ٥٧ . اربعة دوايب مستننة ادخلت بعضها في بعض بحيث يكون عدد الاسنان
 في كل دولا ب $\frac{1}{4}$ اسنان الدولا ب الذي يسبقه فاذا كان في الدولا ب 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	المتر ومعدوداته
١٠٩	المستطيل	١٦	الكسور العشرية
١١١	ضرب الكسور	١٩	اجزاء المتر
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	القسمة
١٢٧	الاعداد المركبة	٥٨	المكاييل - قياس السعة
١٤٢	مساحة السطوح	٧١	مقاييس الوزن
١٤٥	مساحة المربع والمستطيل	٧٢	قابلية القسمة
١٤٨	جمع الاعداد المركبة	٧٩	النفود
١٥٠	طرح " "	٨٧	الكسور الدراجة
١٥٢	مساحة متوازي الاضلاع	٩٠	تعاول الكسور
١٥٢	" المثلث	٩٥	المثلث
١٥٥	ضرب الاعداد المركبة	٩٧	اختزال الكسر
١٥٧	قسمة " "	٩٨	التجنيس
١٦٠	الاجسام	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)
- ٥١١ درجات الحساب الحديث - الدرجة الاولى (طبعة ٢) . الدرجة الثانية (طبعة ٢) .
الدرجة الثالثة (جاهزة للطبع)
- ٥١٤ الجبر الحديث - الجزء الاول . الجزء الثاني (جاهز للطبع)
- ٥١٦ خطب فلكية - النظام الشمسي والشمس والقمر
- ٥١٧ اصول علم الفلك الحديث - رسالة
- ٥١٨ مآثر العرب في الرياضيات والفلك - رسالة
- ٥١٩ رسالة فلكية - آراء فلكية حديثة
- ٥٢٠ رسالة فلكية - الكون العجيب وظواهره (مزينة بالصور)
- ٥٢١ واحد وثلاثون عاماً في دائرة الهندسة
- ٥٢٢ عجائب السماء (مزين بالصور والرسوم)
- ٥٢٣ مقالات علمية وتاريخية واجتماعية [جاهزة للطبع]
- ٥٢٤ القاموس الفلكي والابراج والكوكبات واسماء النجوم العربية (مصور)
- ٥٢٥ قاموس المصطلحات العلمية في الرياضيات والفلك والمعلوم الطبيعية (جاهز للطبع)
- ٥٢٦ نظرية النسبية (جاهزة للطبع)
- High School Arithmetic Part I & Part II . ٥٢٧
- Answers to High School Arithmetic . ٥٢٩
- High School Algebra . ٥٣٠
- Thirty-one years in the Engineering Department . ٥٣١
- سلسلة الحساب ٣ و٤ و٥ و٦ و٧ موضوعة طبقاً للبرنامج اللبناني . وسلسلة - ٣ و٤ و٥ و٦ و٧ و٨ و٩ و١٠ تنطبق على البرامج الانكليزية والاميركانية وما يجري مجراها . وسلسلة - ٣ و٤ و٥ و٦ و٧ و٨ و٩ و١٠ و١٣ تنطبق على البرامج الافرنسية وما يجري مجراها وجميع السلاسل مزينة بالصور والرسوم

”فتشوا كل شيء وتمسكوا بالاحسن والافضل“

اجزاء سلسلۃ 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 ومعدل أسعارها اقل كثيراً من اعمار

مثيلاتها

” جربوا كل شيء وتمسكوا بالاحسن “

بينة
٠ (١)

Hig
Ans
Hig
Thi
٩٥٨
١١٥
لصور

شبهه ارباب استغفار و تقویٰ و تسلیم و اجاب

فراستاد در حد

بسیار از نظر

فکر و اندیشه و در بیان و کلام و در بیان و کلام

حالتی است

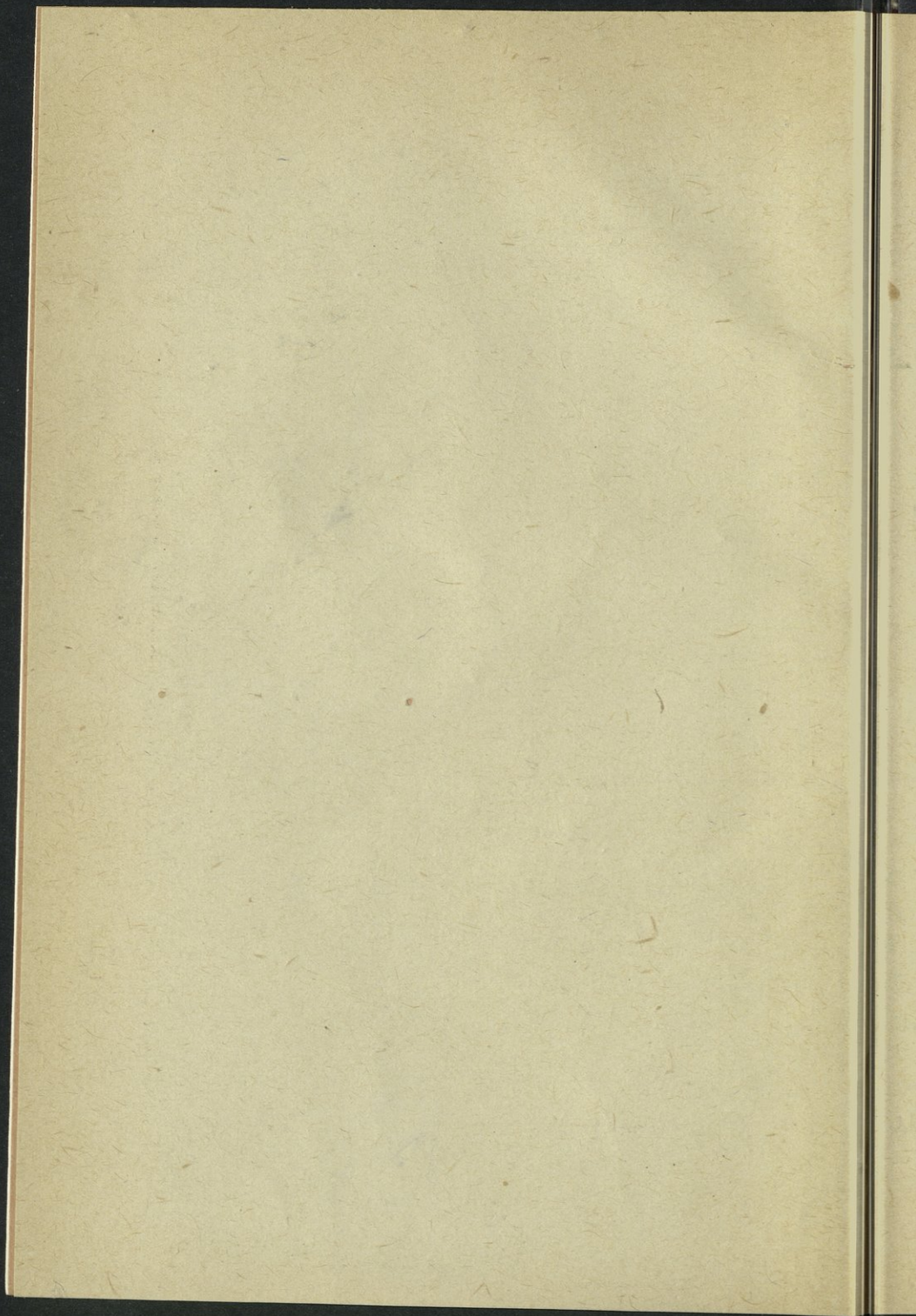
در بیان و کلام و در بیان و کلام و در بیان و کلام

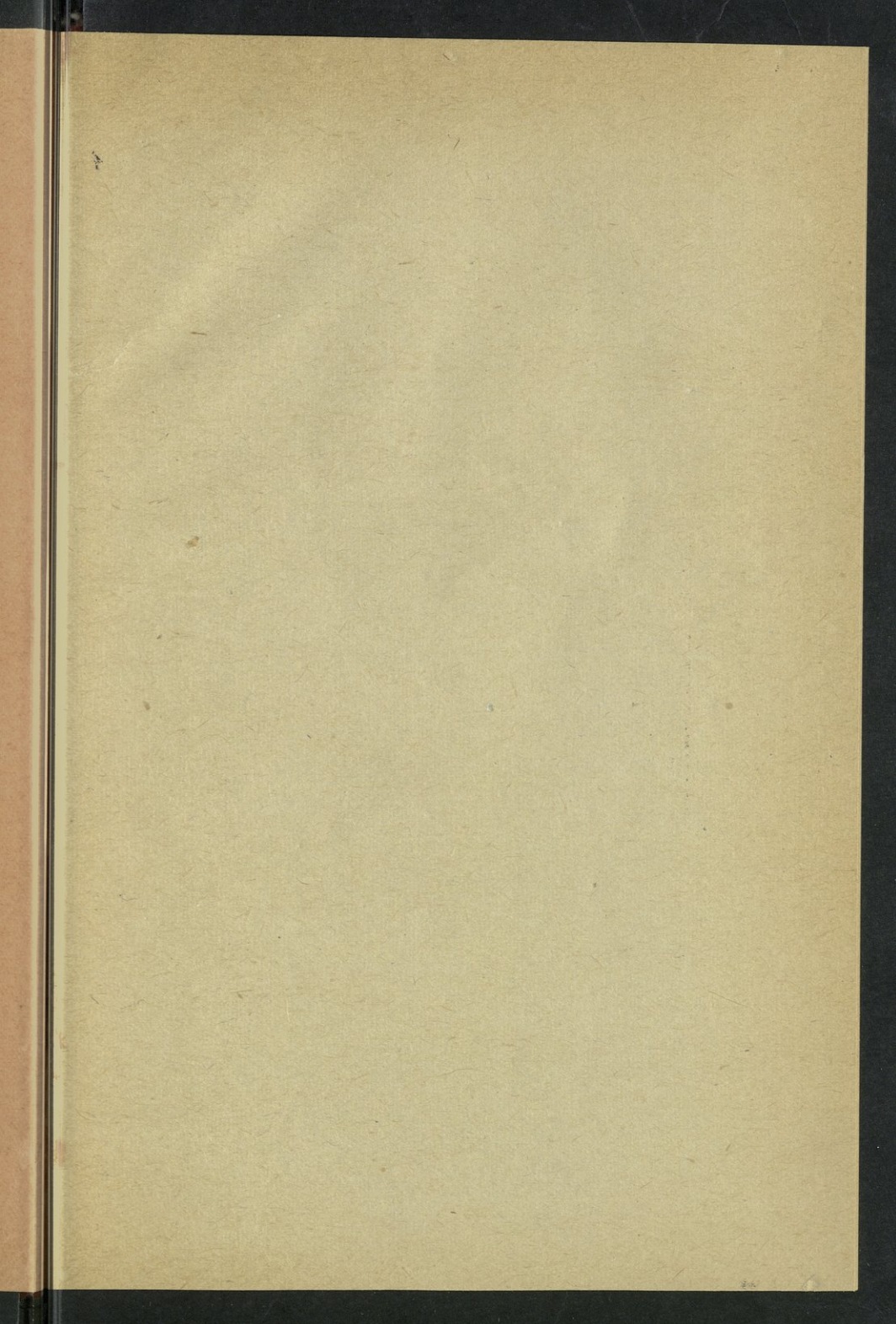
حالتی است

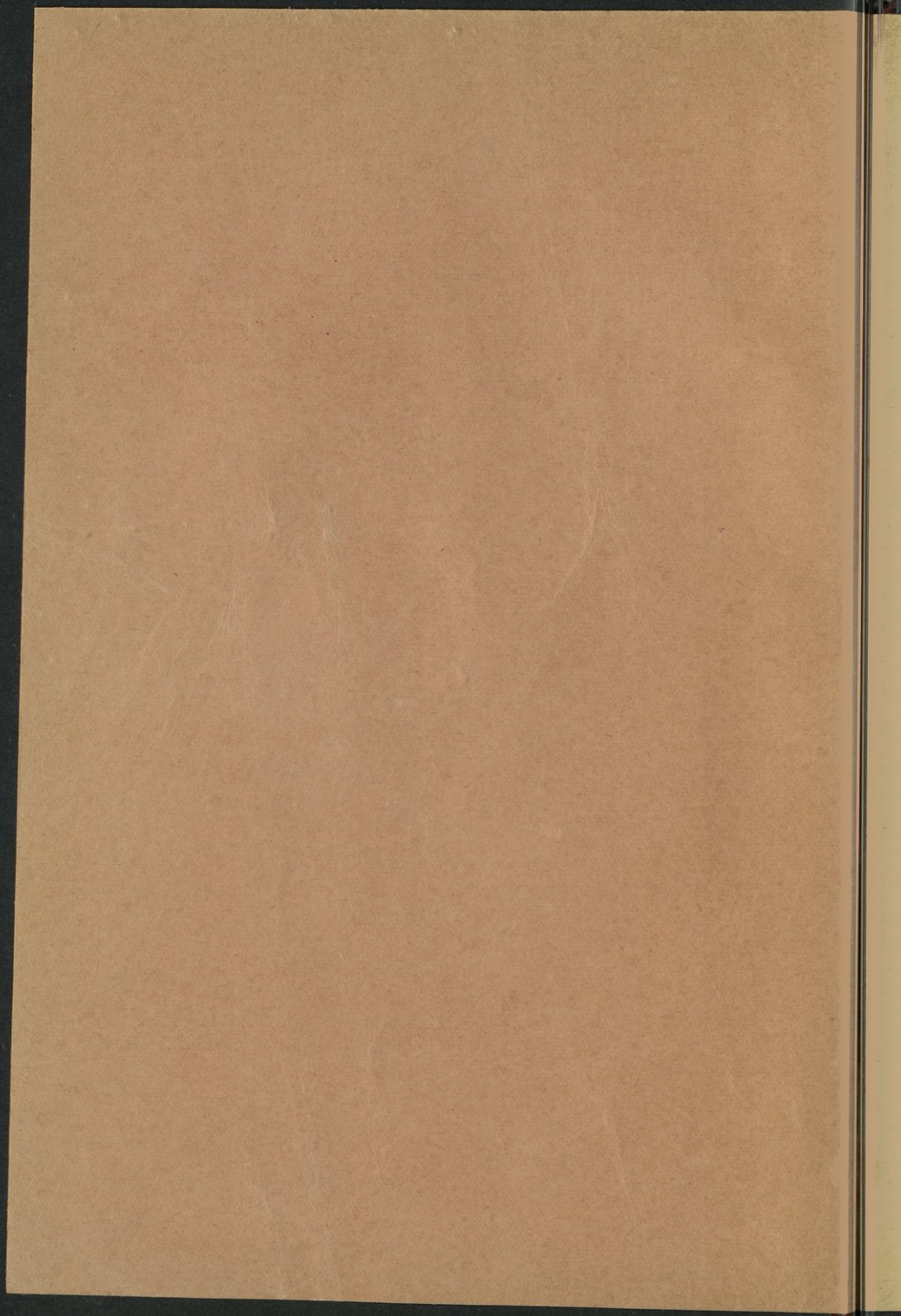
در بیان و کلام و در بیان و کلام و در بیان و کلام

حالتی است

در بیان و کلام و در بیان و کلام و در بیان و کلام







د.ع 170
P.L.

V. O. B. (mirrored bleed-through)

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 اللبنانية.

DATE	Borrower's Number	DATE	Borrower's Number
123 AUG '91	BIND		

CA
511
J 95 haA
v. 4

