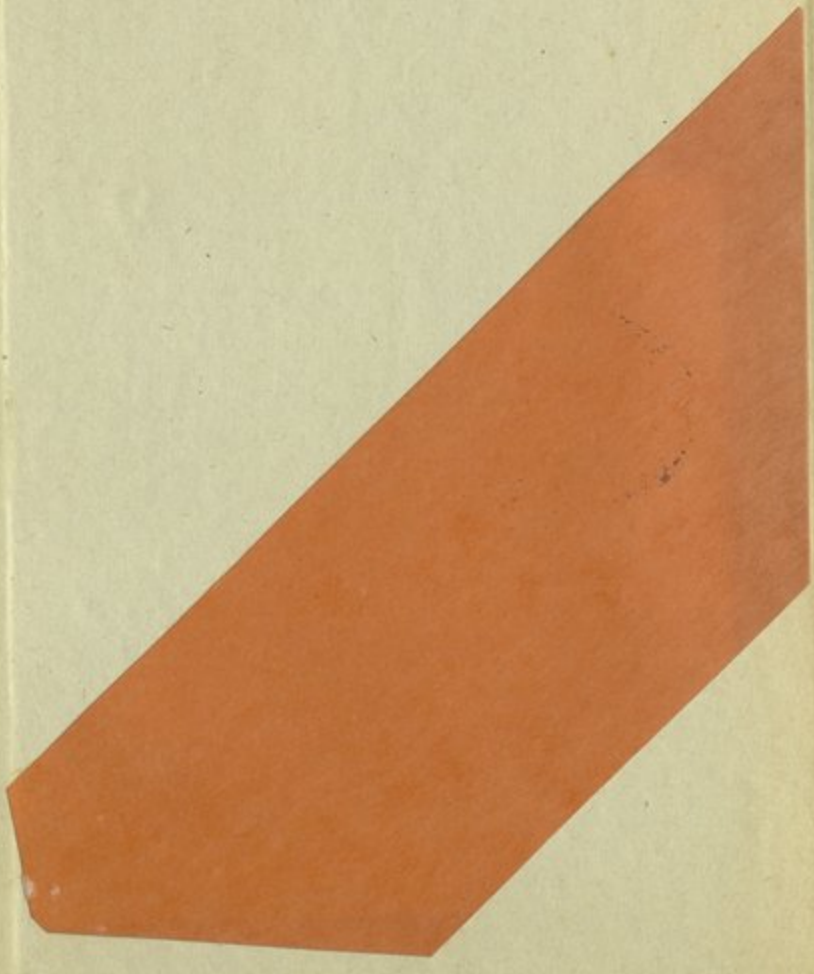
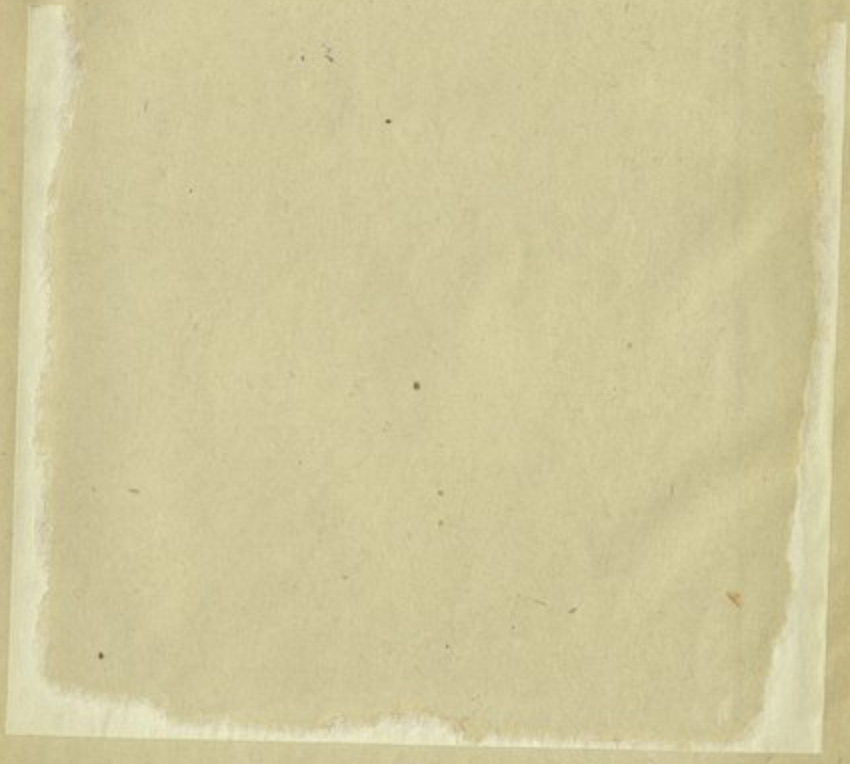




بسم الله الرحمن الرحيم

نحمدك اللهم جزيل الحمد والصلاة والسلام على سيدنا محمد .

وبعد فقد دلتنا خبرتنا الطويلة فى تدريس علم الحساب بالمدارس الابتدائية أن الطالب يفتقر إلى مرشد أمين وناصح معين وهذا هو ما حفزنا إلى وضع كتاب يضم بين جنباته هذا العلم الوفير راجين المولى عز وجل أن يوفقنا لخدمة أبناء هذا الوطن الكريم .

ولعل كتابنا هذا يصادف قبولا من إخواننا المدرسين ويعاون التلاميذ على ما يبغون .

ولعلنا بعملنا هذا الذى بدأناه معتمدين فيه على الله نكون قد قمنا بقليل من خدمات البلاد ؟

المؤلفون

منهج السنة الثانية فى الحساب

قراءة وكتابة الأعداد التى لاتزيد على ستة أرقام .

تمارين على جمع الأعداد وطرحها رأسياً وأفقياً بحيث لا تزيد نتائج العمليات على ستة أرقام .

مراجعة جدول الضرب وتكميله لغاية ١٢ × ١٢

تمارين على ضرب الأعداد فى ١١ ، ١٢ دفعة واحدة

تمارين على الضرب فى عدد ذى رقمين بحيث لايزيد حاصل الضرب على ستة أرقام.

القسمة المختصرة المنتهية على عدد لا يزيد على ١٢ دفعة واحدة .

القسمة المختصرة المنتهية على ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠

الكسور الاعتيادية : معنى الكسر — كتابة وقراءة الكسور .

إذا ضرب حدا الكسر فى عدد واحد أو قسم على عدد واحدفان قيمته لا تتغير .

اختصار الكسر إلى أصغر حديه (لا تتعدى بسوط أو مقامات الكسور حدود جدول الضرب) .

تحويل الكسر الاعتيادى غير الحقيق إلى عدد صحيح وكسر وبالعكس .

جمع وطرح كسرين اعتياديين أو عددين كسريين إذا كان الكسران متحدين فى المقام .

جمع وطرح كسرين اعتياديين أوعددين كسريين إذا كان مقام أحد الكسرين يقبل القسمة على مقام الآخر .

العلاقة بين الوحدات الآتية :

(أولا) القنطار والرطل — الأقة والدرهم .

(ثانياً) المتر والسنتيمتر والمليمتر .

(ثالثاً) الأردب والكيلة والقدح .

تمرينات فى العمليات الأربعة الأصلية تدخل فيها العلاقة بين الوحدات التى سبق دراستها فى السنتين الأولى والثانية .

جمع وطرح الأعداد المنتسبة .

الكسور العشرية : مراجعة وافية لقيمة الرقم فى الخانات المختلفة فى الأعداد الصحيحة .

معنى العلامة العشرية موضحاً على النقود المصرية والمقاييس المترية السابق دراستها .

كتابة وقراءة الكسور العشرية .

وضع الكسر العشرى على صورة كسر إعتيادى .

جمع وطرح الكسور العشرية .

ضرب الكسور العشرية فى عدد صحيح ذى رقم واحد .

قسمة الكسور العشرية على عدد صحيح ذى رقم واحد بشرط انتهاء القسمة .

الضرب فى قوى ١٠ والقسمة عليها .

تطبيق الكسور العشرية فى مسائل بسيطة تحتوى على النقود والوحدات التى درست .

مسائل بسيطة على العمليات الحسابية .

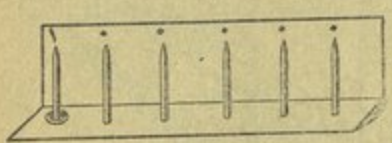
درس ١

كتابة وقراءة الأعداد التى لا تزيد على ستة أرقام

وقفنا بالتلميذ عند كتابة وقراءة الأعداد لغاية ١٠٠٠٠ وأما الأعداد التى تزيد على ١٠٠٠٠ فتتكون من آحاد وعشرات ومئات وألوف وعشرات الألوف .

وللوصول من أى عشرة آلاف إلى عشرات الألوف التى تليها تضاف الأعداد من ١ إلى ٩٩٩٩ — وعشرات الألوف التى تلى ذلك هى : عشرون ألفاً ، ثلاثون ألفاً ، ٠٠٠٠٠٠ ، تسعون ألفاً .

وأما إذا زاد العدد ٩٩٩٩٩ — وهو آخر رقم مكون من خمسة أرقام — واحداً زادت أرقام العدد الجديد إلى ستة أرقام . والخانة الجديدة الناتجة تسمى خانة مئات الألوف . وهاهى صورة العدد ١٠٠ ٠٠٠ أو مائة ألف .



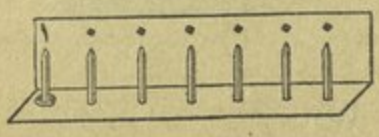
مئات الألوف	عشرات الألوف	ألوف	مئات	عشرات	آحاد
١	٠	٠	٠	٠	٠

والأعداد التى تزيد على ١٠٠ ٠٠٠ تتكون من آحاد وعشرات ومئات وألوف وعشرات الألوف ومئات الألوف — وللوصول من أى مائة ألف إلى مئات الألوف التى تليها تضاف الأعداد من ١ إلى ٩٩٩٩٩ .

ومئات الألوف التى تلى ذلك هى : مئتا ألف ، ثلثمائة ألف ، ٠٠٠٠٠ ، تسعمائة ألف

وأما إذا زاد العدد ٩٩٩٩٩٩ — وهو آخر رقم مكون من ستة أرقام — واحداً زادت أرقام العدد الجديد إلى سبعة أرقام . والخانة الجديدة الناتجة تسمى خانة المليون

وها هى صورة العدد ١ ٠٠٠ ٠٠٠ أو مليون

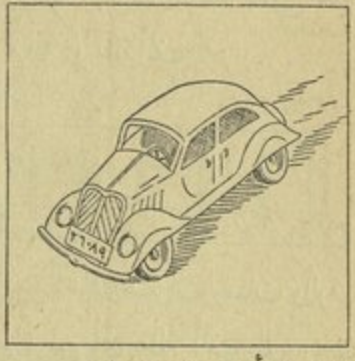


مليون	مئات الألوف	عشرات الألوف	ألوف	مئات	عشرات	آحاد
١	٠	٠	٠	٠	٠	٠

تمارين شفهيـــة

(١) اقرأ رقم هذا الحمال (الشيال)

(٢) اقرأ رقم هذا المصباح



(٣) اقرأ رقم هذه السيارة

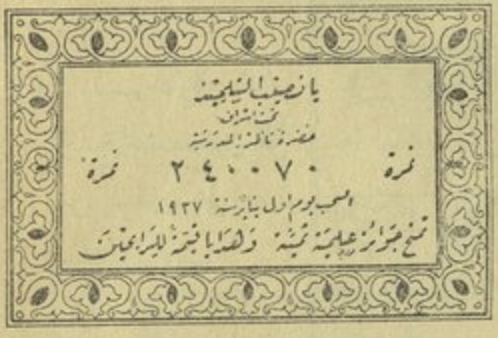
(٤) اقرأ رقم هذا الجندى

(٥) اقرأ رقم هذه المسرة (التليفون)

(٦) اقرأ العدد الذى كتبه هذا التلميذ

(٧) اقرأ رقم هذا العدد من المجلة

(٨) اقرأ رقم هذه الورقة



(٩) اقرأ المبالغ الآتية :

١٦٠٦٠ قرشاً ، ٥٠٤٠٠ مليم ، ١٠٥٠١ جنيهاً ، ١٠٠٠٤ قروش .

(١٠) اقرأ الأعداد الآتية :

٢٠٠٧٥ كتاباً ، ٩٠٠٠٠ جندى ، ٧٥٢١٨ قلما ، ٢٨٤٥٨ مصباحاً .

تمارين تحريرية

(١) اكتب الأعداد الآتية بالأرقام :

ثلثمائة وثمانية آلاف وخمسة وستين جندياً ، أربعمائة ألف وخمسين مصباحاً ، ستة عشر ألفاً وخمسمائة وسبعة قروش ، خمسمائة ألف وخمسة وسبعين قلما ، تسعين ألف وثلاثين حذاء .

(٢) اكتب بالأرقام كلا من المبلغين المجموعين فى اكتتابات جمعية القرش .

جمعية القرش الأهلية

بيان

إيرادات الجمعية

السنة	الإيرادات بالجنيهات
١٩٣٢	سبعة عشر ألفاً وثمانمائة واثنان وثمانون
١٩٣٣	ثلاثة عشر ألفاً وخمسمائة واثنان وخمسون

(٣) أكتب بالأرقام مقدار إنتاج المصنع فى كل من السنتين على حدة مقدراً بالأثواب .

شركات بنك مصر

مصنع

بيان

بانتاج المصنع

السنة	الانتاج بالثوب
١٩٣٣	مائة وثمانية واربعون ألفاً وثلاثمائة
١٩٣٤	ثمانمائة وتسع وسبعون ألفاً وخمسمائة

(٤) أكتب الأعداد الآتية بالأرقام :

ستة وثلاثين ألفاً وثمانية وسبعين نسمة ، ثلثمائة ألف ومائتين وسبعين راكباً ، أربعين ألفاً وخمسمائة وتسعين رطلا ، اثنين وثمانمائة ألف وتسعمائة وخمسة وثلاثين كيساً .

(٥) أكتب ما تحته خط بالأرقام فيما يأتى : —

ا — كان عدد تلاميذ المدارس الأولية بالقطر المصرى فى سنة ما أربعمائة وثلاثة عشر ألفاً وأربعمائة وخمسة وثلاثين تلميذاً .

ب — كان عدد سكان ثغر الاسكندرية فى سنة ما خمسمائة وثلاثة وسبعين ألفاً وثلاثة وستين شخصاً .

حـ — تقدم لامتحان شهادة الدراسة الابتدائية فى سنة ما سبعة عشر ألفاً

وخمسمائة وخمسة وسبعون تلميذاً ونجح من هذا العدد إثنا عشر ألفاً وستمائة وخمسة تلاميذ .

(٦) أكتب الأعداد الآتية بالأرقام : —

مائتين وأربعين ألفاً وخمسمائة وثلاثين نسمة ، اثنين وثلاثين ألفاً وخمسمائة وستة عشر جنديا ، سبعمائة وثمانين ألفاً وثمانمائة وخمسة أرطال ، مليون قرش .

درس ٢

جمع وطرح الأعداد رأسياً وأفقياً بحيث لا يزيد نتائج العمليات على ستة أرقام

(مثال ١) أوجد مجموع ٢٠٨٩٥ ، ٧١٢٧ ، ٢٤٥٨٧٦ من البلى .

(الحل) توضع الأعداد بعضها تحت بعض مع مراعاة تقابل الخانات المتشابهة وتجمع أرقام كل خانة ويوضع حاصل جمعها تحتها مع مراعاة حمل ما يزيد من خانة إلى الخانة التى تليها .

٢٠٨٩٥	
٧١٢٧	
٢٤٥٨٧٦	
٢٧٣٨٩٨	بلية

ملاحظة : يمكن وضع هذه العملية فى الصورة الأفقية هكذا : —

حاصل الجمع = ٢٠٨٩٥ + ٧١٢٧ + ٢٤٥٨٧٦ = ٢٧٣٨٩٨ بلية .

(مثال ٢) أوجد باقى طرح ٧٦٣٤ زجاجة من ١٠٤٢٣ زجاجة .

(الحل) يوضع العددان بعضهما تحت بعض مع مراعاة تقابل الخانات المتشابهة وتطرح أرقام كل خانة من مثيلاتها ويوضع باقى الطرح تحتها مع مراعاة الاستلاف من خانة لأخرى وقت الضرورة .

١٠٤٢٣	
٧٦٣٤	
٢٧٨٩	زجاجة

ملاحظة : يمكن وضع هذه العملية فى الصورة الأفقية هكذا : —

باقى الطرح = ١٠٤٢٣ — ٧٦٣٤ = ٢٧٨٩ زجاجة .

(مثال ٣) جند جيش عدده ٥٨٠٧٦ جندياً مات منهم فى موقعة حربية ٩٠٨٠ جندياً ثم زاد الباقون ٢٠٦٠٥ من الجنود فكم أصبح عدد الجيش ؟

(الحل) عدد الجند بعد الموقعة الحربية = ٥٨٠٧٦ — ٩٠٨٠

= ٤٨٩٩٦ جندياً .

عدد الجند بعد الزيادة = ٤٨٩٩٦ + ٢٠٦٠٥ = ٦٩٦٠١ جندياً

تمارين تحريرية

أوجد حاصل جمع كل مما يأتى :—

(١) بيضة	قرشا	مليما
١٢٠٨	٢٤٩٠٩	٤٨١٥
٥٠٤٠٠	٤٠٠٩	٦٠٢٩٧
١٦٠٦٠	١٠١١٦٥	١٤٧٢٥
٧٦٠٥	١٠٥٠١	٨٧٥٦٤٢

(٢) رطلا	نفساً	جنيهاً
٥٠١٠٠٤	١٠٢٨	٦٨٥١٢
١٠٠٢٦٨	١٠٤٧٥	٦٠٠٤
٨٤٠٦٥	٢٥٠٢٧٦	٩٨٠١٠
١٥١١	١٠٠٠٤	٦٧٠٧٥

(٣) زجاجة	تلميذاً	سيارة
١٦٠٠٧٥	١٢٣٤٥٩	٤٦٩٥
٧٥٢١٨	١٦٤٣	٥٠٠٠٣٢
٣٠٦٤٢٣	٢٠٠٠٧٥	١٧٦٨٢٤
٨٧٦٥	٥١٠٢٩	٢٨٤٥٨

(٤) قلماً	كتاباً	كراسة
٧٨٠٠٦	٥٦١٢٨٤	٤٠٠٦
٤٠٥٨٢٤	١٥٧١٢٨	٤٦٨٧٥
١٨٩٠٨١	٥٩٢٧	١٠٠٠٩
٦٢٤٥	٤٠٠٠٠	٥٦٧٨٩١

(٥) شجرة	تفاحة	برتقالة
٦٠٠٤٠٠	١٠٢٨٧٥	٥٣٢١٧
٤٠٠٨٥	٢٠٩٩٩	٩٠٠١٨
٣٢١٦	٣٩٨٤٧٥	١٢٠٠١٤
٣٠٠٩٨٤	٨٦٤	١٠٦٠٥٤

(٦) عدد جنود فرقة المشاة فى أحد الجيوش ٨٠٠٩٠ جندياً وعدد جنود فرقة السوارى فى هذا الجيش ٥٧٠٥٠ جندياً وعدد جنود فرقة المدفعية فيه ٣٨٥١٠ جندياً فكم عدد جنود الجيش ؟

(٧) مخزن به ٨٠٠٠٠ بالة من القطن وآخر به ٤٥٥١٢ بالة وثالث به ٦٨٥١٢ بالة فكم بالة بالمخازن الثلاث ؟

(٨) مرتبات موظفى وزارة المعارف فى دولة ما ٥١٥١٢ جنيها ومرتبات موظفى وزارة الزراعة بها ٤٨٥٠٦ جنيهات ومرتبات موظفى وزارة الحربية بها أيضاً ٤٨٠٠٠ جنيه فكم جنيها مرتب جميع هؤلاء الموظفين ؟

اطرح كلا مما يأتى : —

(٩) متراً	صندوقاً	رجلا
٧٨٠٠٦	١٠٥٠٠	١٨١٢٣
١٢٩٥٩	٥٨٦٤	٩٠٦٤

(١٠)	حصانا	علبة	سيفا
	١٢٠٥٠١	١٥٦٠٠٤	١٤٩٨٧٥
	٦٠٠٧٥	٨٢٠٩٩	٩٩٩٣٢
(١١)	دبوساً	مقعداً	زجاجة
	٩٧٥٧٨٩	٦٠٠٠٠٠	٨٠٩٠١
	٢٨٦٨٩٩	٥٤٣٢١	٥٩٩٠٤
(١٢)	خيمة	لعبة	ليمونة
	١٢٥٦٤	١٤٩٤٠٤	١٠٢٨٧٥
	٣٦٩٧	٩٠٩٠٩	٦٠٠٩
(١٣)	حذاء	عصا	عصفورا
	١٠٠٦٨٤	٣٦١٢٤٨	٦٨٩٤٠
	٩٩٩٩٩	١٧٢٣٥٩	٩٠٩٦

(١٤) ما زيادة ٥١٠٥٠٠ ملعقة عن ١١٥٤٠٩ ملاعق ؟

(١٥) كم بلحة تضاف إلى ١٩٥١٥ بلحة ليصبح المجموع ٣٠٠٠٠ بلحة ؟

(١٦) مدينة عدد سكانها ٢٠٠٥٠٠ نفس وعدد الذكور فيها ٩٠٥١٩ نفسا فكم عدد الإناث ؟

(١٧) فى سنة ١٩٣٢ كان عدد تلاميذ السنة الرابعة بالمدارس الإبتدائية الأميرية ٨٠٧٢ تلميذاً وعدد تلاميذها بالمدارس الإبتدائية الأهلية ٦١٩٨ تلميذاً وعدد من نجح من هؤلاء جميعاً فى امتحان الشهادة الإبتدائية ٨٣٨١ تلميذاً فكم تلميذاً رسب من المدارس كلها ؟

(١٨) رصف من طريق ما ٦٤٥٦٧ متراً ثم رصف منه ٧٣٠٦٣ متراً آخر ولكن تهدم منه بعد ذلك ١٥٩٩٩ متراً فكم متراً بقيت صالحة للاستعمال ؟

(١٩) حاصر الأعداء مدينة ما وكان فيها ٣٩٦١٢ جنديا مات منهم فى القتال ٢٠٠٥ من الجنود وأمدوا بعد ذلك بفرقة عددها ١٧٩٩٩ جنديا فكم جنديا أصبحوا يدافعون عن هذه المدينة ؟

(٢٠) معمل شيكولاته صنَعَ ٧٦٤٠٠٥ قطع ثم صنع ١٦١٩٨٨ قطعة أخرى وباع من الجميع ٨٦٢٦٤٩ قطعة فكم قطعة تبقى عنده ؟

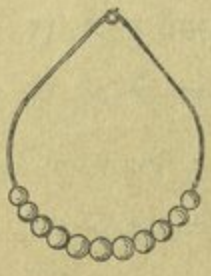
درس ٣

مراجعة جدول الضرب وتكميله لغاية ١٢ × ١٢

ملاحظة : يصح أن يرجع المدرس إلى التمرينات الموجودة فى الجزء الأول عند مراجعة جدول الضرب .

جـــدول ١١

من المستحسن فى عمل هذا الجدول الاعتماد على حقائق الجمع أولاً والانتقال من ذلك إلى فكرة التكرار ثم إلى الضرب المألوف والجدول هو : —



١١ × ٢ = ٢٢

١١ × ٣ = ٣٣

. . . . .

١١ × ١٢ = ١٣٢

تمارين شفهيـــة

(١) إذا كان العقد به ١١ خرزة فكم خرزة فى عقدين ؟ وكم خرزة فى ٣ عقود ؟ وكم خرزة فى ٤ عقود ؟ وكم خرزة فى ١٢ عقداً ؟

(٢) كم عقداً من العقود السابقة يمكن عملها من ٢٢ خرزة ؟ وكم عقداً تعمل من ٦٦ خرزة ؟ وكم عقداً تعمل من ١١٠ خرزات ؟

(٣) قماش ثمن المتر منه ١١ قرشاً فكم قرشاً ثمن ٤ أمتار ؟ وكم قرشاً ثمن ٧ أمتار ؟ وكم قرشاً ثمن ٩ أمتار ؟ وكم قرشاً ثمن ١١ متراً ؟

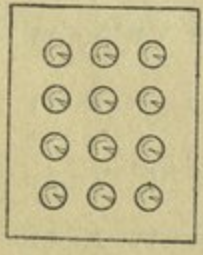
(٤) كم متراً من القماش السابق تشتريها بمبلغ ٣٣ قرشاً ؟ وكم متراً تشتريها بمبلغ ٥٥ قرشاً ؟ وكم متراً تشتريها بمبلغ ١٣٢ قرشاً ؟

(٥) استمر فى ذكر الأعداد بإضافة ١١ كل مرة هكذا : —

١١ ٢٢ ٣٣ ..... إلى ١٣٢

جـــدول ١٢

أنظر الكلام السابق فى جدول ١١
وجدول ١٢ كما يأتى :



١٢ × ٢ = ٢٤

١٢ × ٣ = ٣٦

. . . . .

١٢ × ١٢ = ١٤٤

تمارين شفهيـــة

(١) إذا كانت الورقة بها ١٢ دبوساً (دستة) فكم دبوساً فى ورقتين ؟ وكم دبوساً فى ٣ ورقات ؟ وكم فى ٤ ورقات . . . وكم فى ١٢ ورقة ؟

(٢) كم ورقة من الورق السابق يوجد بها ٢٤ دبوساً ؟ وكم ورقة بها ٧٢ دبوساً ؟ وكم ورقة بها ١٢٠ دبوساً ؟

(٣) (دنتلة) ثمن المتر منها ١٢ مليما فكم مليما ثمن ٤ أمتار ؟ وكم مليما ثمن ٧ أمتار ؟ وكم مليما ثمن ٩ أمتار ؟ وكم مليما ثمن ١١ متراً ؟

(٤) كم متراً من الدنتلة السابقة تشتريها بمبلغ ٣٦ مليما ؟ وكم متراً ثمنها ٦٠ مليما ؟ وكم متراً ثمنها ١٤٤ مليما ؟

(٥) استمر فى ذكر الأعداد بإضافة ١٢ كل مرة هكذا : —

١٢ ٢٤ ٣٦ . . . . إلى ١٤٤

تمارين شفهية على جدولى (١١ و ١٢)

(١) ٧٧ جندياً يقفون صفوفاً فى كل صف ١١ جندياً فما عدد الصفوف ؟

(٢) صفيحة من الجبن بها ١٢ أقة وثمنها ٨٤ قرشاً فما ثمن الأقة ؟

(٣) ٤٨ مقعداً مرصوصة كل ١٢ مقعداً فى صف فما عدد الصفوف ؟

(٤) اشترى شخص دستة مناديل ودفع ثمنها ٦٠ قرشاً فما ثمن المنديل ؟

(٥) فرقة مكونة من ٧٠ كشافاً ومعها خيام تسع الواحدة ١١ كشافاً ويسير الباقون للحراسة فما عدد الخيام ؟ وكم كشافاً يبقون للحراسة ؟

درس ٤

ضرب الأعداد فى ١١ و ١٢ دفعة واحدة

بعد حفظ التلاميذ لجدولى ١١ ، ١٢ فى الضرب يكلفون بضرب هذين العددين فى أعداد صغيرة أولاً ثم فى أعداد كبيرة بعد ذلك . و يلاحظ أن يكون هذا الضرب دفعة واحدة أى من غير إجراء عملية الضرب على اعتبار أن كلا من ١١ ، ١٢ مكوناً من رقمين .

(مثال ١) أوجد حاصل ضرب ٣٢٥ × ١١

(الحـــل) يضرب ١١ × ٥ فالناتج ٥٥ يكتب رقم ٥ فى آحاد الحاصل وأما خمسة العشرات الباقية فتضاف إلى حاصل ضرب ١١ × ٢ أى إلى ٢٢ عشرة فناتج ذلك هو ٢٧ عشرة . يكتب رقم ٧ فى عشرات الحاصل وأما المائتان الباقيتان فتضافان إلى حاصل ضرب ١١ × ٣ أى إلى ٣٣ مائة فناتج ذلك هو ٣٥ مائة . يكتب رقم ٥ فى مئات الحاصل ورقم ٣ فى آلافه . وعلى هذا يكون حاصل الضرب النهائى هو ٣٥٧٥

(مثال ٢) أوجد حاصل ضرب ٧٥٠٦ × ١٢

(الحـــل) ١٢ × ٦ تساوى ٧٢ يكتب رقم ٢ فى آحاد الحاصل وتضاف سبعة العشرات إلى الناتج من ضرب ١٢ × ٠ أى إلى صفر فالناتج هو ٧ يكتب رقم ٧ فى عشرات الحاصل ، ١٢ × ٥ تساوى ٦٠ مائة يكتب رقم ٠ فى مئات الحاصل وتضاف الستة الباقية إلى الناتج من ضرب ١٢ × ٧ أى إلى ٨٤ ألفاً فالناتج هو ٩٠ ألفاً يكتب رقم ٠ فى آلاف الحاصل ويكتب رقم ٩ فى عشرات آلافه . وعلى هذا يكون حاصل الضرب النهائى هو ٩٠٠٧٢

تمارين شفهية وتحريرية

(١) كم قرشاً ثمن ٧ أمتار من هذا النسيج ؟ وكم قرشاً ثمن ٦٧ متراً ؟ وكم قرشاً ثمن ٤٥٠ متراً ؟ وكم قرشاً ثمن ١٠٣٢ متراً ؟

(٢) اشترى رجل ٨٩ متراً من النسيج السابق ودفع للبائع ١٥ جنيهاً فكم قرشاً تبقى له ؟

(٣) كم مليماً ثمن ٩ أمتار من هذا الشريط ؟ وكم مليما ثمن ٨٤ متراً ؟ وكم مليما ثمن ٧٠٥ أمتار ؟ وكم مليما ثمن ١٢٦٠ متراً ؟

(٤) اشترت خياطة ٣٢ متراً من الشريط السابق ودفعت للبائع ريالين فكم مليماً تبقى لها ؟

(٥) اشترى فاكهى ١٩٨ قفصاً من التفاح بكل منها ١١ أقة فما وزن التفاح كله ؟

(٦) إذا كان طول ثوب التيل ٤٥ متراً فما طول ١١ ثوباً من هذا التيل ؟ وما ثمنها إذا كان ثمن المتر منه ١٢٠ مليماً ؟

(٧) قام ١٧٤ تلميذاً برحلة ما فإذا دفع كل تلميذ ١٢ مليماً أجرة لركوبه الترام ذهاباً وإياباً فكم مليماً دفعها الجميع ؟

(٨) شارع به ١٢ مصباحاً والمسافة بين كل مصباح وآخر ٤٥ متراً فما طول المسافة بين المصباح الأول والأخير ؟

(٩) حول ١٥٨ أوقية إلى دراهم .

(١٠) كم أوقية فى ٨٢٧ رطلا ؟

(١١) ما ثمن ٤٣٢ أقة من الزيت الذى ثمن الأقة منه ١١٠ مليمات ؟

(١٢) إذا كان ثمن أقة اللحم ١١ قرشاً فما ثمن القنطار ؟ (القنطار = ٣٦ أقة)

(١٣) كم قلماً فى ٧٠٦ دست من الأقلام ؟

(١٤) كم قرشاً يأخذها عامل فى ٤٦٠ يوماً إذا كانت أجرته اليومية ١١٠ مليمات؟

(١٥) ما زيادة ٢٥ × ١٢ على ٢٧ × ١١ ؟

أوجد حاصل ضرب ما يأتى : —

(١٦) ٩٨٧ × ١١ (١٧) ١٢٤٣ × ١٢ (١٨) ٥٠١٠ × ١١

(١٩) ٨٠٠٠٦ × ١٢ (٢٠) ٦٧٨٩٥ × ١١

درس ٥

الضرب فى عدد ذى رقمين بحيث لا يزيد الحاصل على ستة أرقام

(مثال ١) أوجد حاصل ضرب ٢٦٥ × ١٣

(الحل) نكرر ٢٦٥ ثلاث عشر مرة . ولإجراء ذلك نكرر ٢٦٥ عشر مرات ثم نكررها ثلاث مرات ونجمع الحاصلين . وتسمى هذه الطريقة بطريقة الضرب من اليسار وهى أحسن الطرق لأنها الطريق الطبيعى فى مثل هذه العمليات .

نضع العددين بعضهما تحت بعض ونبدأ فى تكرار المضروب ٢٦٥
وهو ٢٦٥ عشر مرات أى نضربه فى ١٠ . وحيث إن ١٣
الواحد فى خانة العشرات فيجب أن يبدأ أول رقم فى ٢٦٥٠
الحاصل الجزئى الأول من خانة العشرات وعلى هذا نستغنى ٧٩٥
عن الصفر الذى إلى يمين الخمسة فى حاصل الضرب الأول . ٣٤٤٥
بعد ذلك نكرر العدد ٢٦٥ ثلاث مرات أى نضربه فى ٣ . وحيث
إن الثلاثة فى خانة الآحاد فيجب أن يبدأ أول رقم فى الحاصل
الجزئى الثانى من خانة الآحاد .
ويلى ذلك جمع الحاصلين الجزئيين بالطريقة العادية فيكون حاصل
الضرب النهائى ٣٤٤٥

(مثال ٢) أوجد حاصل ضرب ٧٥ × ٧٠٢٤

(الحل) نضع المضروب فيه وهو ٧٠٢٤ أعلى ٧٠٢٤
والمضروب وهو ٧٥ أسفله ٧٥
نبدأ من اليسار فنضرب فى ٧ أولاً ٤٩١٦٨
ونضع أول رقم وهو ٨ من الحاصل الجزئى الأول وهو ٣٥١٢٠
٤٩١٦٨ تحت السبعة . نضرب بعد ذلك فى ٥ ونضع أول ٥٢٦٨٠٠
رقم وهو ٠ من الحاصل الجزئى الثانى وهو ٣٥١٢٠ تحت الخمسة .
نجمع بعد ذلك الحاصلين الجزئيين فمجموعهما وهو ٥٢٦٨٠٠ هو
الحاصل الكلى .

ملاحظة : يلاحظ أن الحاصل الجزئى الأول هو ٤٩١٦٨٠ وليس ٤٩١٦٨
فقط و إنما استغنينا عن الصفر لأن أول رقم فى هذا الحاصل سيأتى تحت السبعة .

تمارين تحريرية

(١) إذا كانت أجرة ركوب الطيارة للشخص الواحد لمسافة ما هى ٣٥ قرشاً فما مقدار الأجرة التى يدفعها ١٦ شخصاً ؟

(٢) يأخذ تلميذ ٢٤ مليما كل يوم . يوفر منها ٨ مليمات ويصرف الباقى فكم مليما يصرفها فى مدة ٨ أسابيع ؟

(٣) طفلان يتسابقان فيجرى الأول ٦٦ متراً فى الدقيقة ويجرى الثانى ٥٢ متراً فى الدقيقة فكم متراً يكون البعد بينهما بعد مضى ١٤ دقيقة ؟

(٤) امتنع مريض عن تناول الطعام مدة ٤ أسابيع و ٥ أيام و ١٦ ساعة فكم ساعة امتنع فيها المريض عن الطعام ؟

(٥) أوجد مجموع أثمان ما يأتى بالمليمات : —

(أولاً) ٢٣ متراً من الشيت بسعر المتر ٢٥ مليما .

(ثانياً) ٢٩ متراً من الحرير بسعر المتر ٣٥ قرشاً .

(٦) استأجرت مدرسة ٨ سيارات لتحمل التلاميذ فى رحلة إلى أهرام الجيزة فاذا ركب فى كل سيارة ٤٤ تلميذاً فكم تلميذاً اشتركوا فى الرحلة ؟ وإذا دفع كل تلميذ ٤٥ مليما فكم مليما دفعوها جميعاً ؟

(٧) اشترى تاجر ٢٦ صندوقاً من السكر وثمن الصندوق ٦٣ قرشاً واشترى ٣٨ صندوقاً من الصابون الذى ثمن الصندوق منه ١٧٥ قرشاً فما مقدار ما دفعه ثمنا للجميع ؟

(٨) اشترى شخص ٣٩ صندوقا من الشيكولاته بسعر الصندوق ١٥٠ قرشا فاذا كان كل صندوق يحتوى على ١٠٠ (باكو) من الشيكولاته وباع الرجل كل (باكو) بمبلغ قرشين فما مقدار مكسبه الكلى ؟

(٩) اشترى رجل ٨٥ رطلاً من الفلفل الأسود بسعر الرطل ٣٢ مليما وباعه بسعر الأوقية ٤ مليمات فما مكسبه ؟

(١٠) اشترى تاجر ١٧٠ قنطاراً من السكر بسعر القنطار ٨٥ قرشاً وصرف على نقلها ١٧٠ قرشاً وباع القنطار بمبلغ ٩٦ قرشاً فما مكسبه فى السكر كله ؟

(١١) مصنع قمصان به ١١٥ رجلا و ٢٢٨ بنتاً و ٨٩ ولداً فاذا كانت أجرة الرجل فى اليوم ١٨ قرشاً وأجرة البنت فى اليوم ١٦ قرشاً وأجرة الولد فى اليوم ١٢ قرشاً فكم قرشاً أجرة الجميع فى اليوم ؟

(١٢) اشترى فاكهى سلتين من العنب بالسلة الأولى ٥٥ رطلا والثانية تنقص عن الأولى بمقدار ١٠ أرطال فاذا علم أنه اشترى الرطل بمبلغ ١٤ مليما فما مقدار ما دفعه ثمناً للسلتين ؟

(١٣) قطار به ٢٢ عربة محملة بأكياس من الدقيق فاذا علم أن بكل عربة ٧٤ كيسا وأن بالكيس ٥٢ أقة من الدقيق فما وزن الدقيق كله ؟

(١٤) اشترى تاجر ٢٢ متراً من الحرير الذى ثمن المتر منه ٣٩٤ مليما واشترى ٥٥ متراً من التيل الذى ثمن المتر منه ٨٦ مليما ودفع للتاجر ورقة من ذات الخمسة الجنيهات فما مقدار ما بقى عليه للبائع ؟

(١٥) موظف راتبه الشهرى ٢٦ جنيها يدفع منها ٤٧٥ قرشا إيجار المسكن ويصرف أربعة أمثال هذا المبلغ فى شئونه الأخرى ويدخر ما يبقى بعد ذلك فكم قرشا يدخرها فى السنة ؟ (السنة = ١٢ شهراً)

(١٦) يملك مزارع ٢٤ فدانا باعها بسعر الفدان ١٢٨ جنيها مصريا واشترى من الثمن المتحصل منزلا بمبلغ ٢٣٠٠ جنيه فما مقدار ما يبقى معه من ثمن الأرض ؟

(١٧) اشترى غنى منزلا و ٤٨ فدانا بمبلغ ٧٠٠٠ جنيه فاذا علم أن ثمن الفدان هو ٨٧ جنيها فما ثمن المنزل ؟

(١٨) باع تاجر لآخر ٧٥ أردبا من القمح بسعر الأردب ١٢٧ قرشا وباع له ١٨٧ أردبا من الفول بسعر الأردب ١٠٦ قروش وباع له كذلك ٣٢ أردباً من الذرة بسعر الأردب ٩٨ قرشاً فكم قرشاً حصل عليها ؟

(١٩) اشترى تاجر ٤٠٠ زجاجة مملوءة بالزيت بسعر الزجاجة ٦٨ مليما وعند استلامها وجد أن ٤٢ زجاجة مكسورة فباع الباقى بسعر الزجاجة الواحدة ٧٩ مليما فما مقدار مكسبه فى الجميع ؟

(٢٠) بلغ عدد التذاكر التى صرفتها دار للخيالة (سينما) فى إحدى الحفلات ٤٦٥ تذكرة منها ١٥٧ تذكرة بالدرجة الأولى و ١٨٦ تذكرة بالدرجة الثالثة والباقى بالدرجة الثانية . فاذا كان ثمن تذكرة الدرجة الأولى ٦ قروش وثمن تذكرة الدرجة الثانية ٤٥ مليما وثمن تذكرة الدرجة الثالثة ٢٥ مليما فما إيراد الدار فى هذه الحفلة ؟

درس ٦

القسمة المختصرة المنتهية على عدد لا يزيد على ١٢ دفعة واحدة

سبق أن شرحنا مبادىء القسمة فى الجزء الأول من هذا الكتاب وأتبعنا ذلك بعدة تمارين بسيطة مثل كم سبعة فى ٥٦ وهكذا .

ولما كانت كل التمارين التى أعطيت على القسمة يمكن حلها بمجرد الرجوع إلى جدول الضرب فقط وجب أن نرى طريقاً آخر يوصلنا إلى قسمة الأعداد بصفة أعم مما سبق .

وهذا هو ما سنشرحه فى القسمة المختصرة المنتهية التى ترد بعد هذا .

(مثال ١) أوجد خارج قسمة ٢٤٦ على ٢

(الحـــل) لما كان الرقم ٢ فى المقسوم عبارة عن مائتين فبقسمته على ٢ ينتج مائة واحدة فنضع رقم ١ فى الخارج فوق خانة المئات . ولما كان الرقم ٤ فى المقسوم عبارة عن أربعين فبقسمته على ٢ ينتج عشرون فتضع رقم ٢ فى الخارج فوق خانة العشرات . ولما كان الرقم ٦ فى المقسوم عبارة عن آحاد كله فبقسمته على ٢ ينتج ٣ فنضع رقم ٣ فى الخارج فوق خانة الآحاد .

١٢٣

٢٤٦ | ٢

وبذا يكون خارج القسمة المطلوب هو ١٢٣

(مثال ٢) أوجد خارج قسمة ٤٩٢ على ٤

(الحـــل) لما كانت القسمة هنا عبارة عن تقسيم كل خانة من خانات المقسوم الى أربعة أقسام فنقسم ٤ مئات أولاً إلى أربعة أقسام فينتج مائة ونضع ١ فى الخارج فوق خانة المئات . ثم نقسم ٩ عشرات إلى أربعة أقسام فينتج عشرتان ويبقى عشرة واحدة ونضع رقم ٢ فى الخارج فوق خانة العشرات . وبتحويل هذه العشرات الباقية إلى وحدات وباضافة هذه الوحدات إلى وحدات المقسوم الأصلية وهى ٢ ينتج أن عدد الوحدات الجديدة ١٢ . نقسم هذه الوحدات إلى أربعة أقسام أيضاً فينتج ٣ وحدات فنكتب رقم ٣ فى الخارج فوق خانة الآحاد

١٢٣

٤٩٢ | ٤

وبذا يكون خارج القسمة المطلوب هو ١٢٣

(مثال ٣) أوجد خارج قسمة ٤٨٧٢ على ١٢

(الحـــل) حيث أنه لايمكن تقسيم الأربعة الآلاف الى ١٢ قسما كل منها ألف صحيحة فنضع صفراً فى الخارج فوق

٤٠٦.

٤٨٧٢ | ١٢

خانة الآلاف و يقسم الـ ٤٨ مائة إلى ١٢ قسما فناتج ذلك هو ٤ مئات. يكتب رقم ٤ فى الخارج فوق خانة المئات وحيث أنه لا يمكن تقسيم السبع العشرات إلى ١٢ قسما كل منها عشرة صحيحة فنضع صفراً فى الخارج فوق خانة العشرات ونقسم الـ ٧٢ آحاد (مجموع ٧ عشرات و ٢ آحاد) إلى ١٢ قسما فناتج ذلك هو ٦ آحاد : يكتب رقم ٦ فى الخارج فوق خانة الآحاد .

و بذلك يكون خارج القسمة النهائى هو ٤٠٦

(لا داعى لوضع الصفر الذى الى يسار الخارج لعدم أهميته)

تمارين شفهيـــــة

(١) ٢٧ تلميذاً يقفون صفوفاً فى كل صف ٩ تلاميذ فما عدد الصفوف ؟

(٢) ٥٤ ملعقة موضوعة فى صناديق يسع الواحد ٩ ملاعق فما عدد الصناديق ؟

(٣) ٧٢ حبة من الخرز نظمت عقوداً فى كل ٦ حبات فكم عدد العقود ؟

(٤) ١٢ كتاباً ثمنها ٤٨ قرشا فما ثمن الكتاب الواحد ؟

(٥) ارسم خطا طوله ٣٢ سنتيمتراً واقسمه إلى ٤ أقسام متساوية . ما طول كل قسم ؟

(٦) ٦٤ لعبة مرصوصة فى ٨ صفوف فكم لعبة فى كل صف ؟

(٧) كم قطعة من ذات العشرة القروش فى ٥٠ قرشا ؟

(٨) كم رغيفا تشتريها بمبلغ ٤٥ مليما إذا كان ثمن الرغيف ٥ مليمات ؟

(٩) ٩٩ بلحة فى ١١ عنقوداً فكم بلحة فى كل عنقود ؟

(١٠) يراد وضع ١٠٨ عصافير فى ٩ أقفاص فكم عصفوراً توضع فى كل قفص ؟

تمارين تحريرية

(١) بائع أقلام عنده ٦٠٨٤ قلماً وضع كل ١٢ منها فى علبة من الورق فما عدد هذه العلب ؟

(٢) حبل طوله ١٦٨٣ متراً يراد تقطيعه إلى قطع متساوية طول كل منها ١١ متراً فما عدد هذه القطع ؟

(٣) باع جزار أقة اللحم بمبلغ ٨ قروش فكم أقة باعها بمبلغ ٩٦٠ قرشا ؟

(٤) إذا وضع ٣٠٢٠٤ برتقالة فى ٦ أقفاص بالتساوى فأوجد عدد برتقال كل قفص ؟

(٥) وضعت ٤٨٦ دجاجة فى ٩ أقفاص بالتساوى فكم دجاجة وضعت فى كل قفص ؟

(٦) عامل أجرته اليومية ٨ قروش ففى كم يوم يأخذ ٨٨٠ قرشا ؟

(٧) كم أسبوعا فى ٣٦٤ يوما ؟

(٨) كم قطعة من ذات خمسة القروش فى ٤٣٨٥ قرشا ؟

(٩) وضع تاجر ٣٣٢١ علبة سردين فى ٩ صناديق بالتساوى فكم علبة وضعها فى كل صندوق ؟

(١٠) برميل به ٧٦٦٧ لتراً من الخل يراد تفريغه فى ١١ برميلا صغيراً فكم لتراً توضع فى كل برميل ؟

(١١) إذا كان ثمن أقة البطاطس ١٢ مليما فكم أقة تشتريها بمبلغ ١٤٤٤٨ مليما ؟

(١٢) كم متراً من القماش الذى ثمن المتر منه ١١ قرشا تشترى بمبلغ ٧٦٤٥ قرشا ؟

(١٣) أراد مقاول أن ينقل ٦٠٢٤ قالباً من الطوب على ١٢ عربة متساوية فما مقدار ما تحمله العربة ؟

(١٤) كم رطلا فى ٨٧٣٦ أوقية ؟

(١٥) اشترت بائعة بيض ١٢٠٠ بيضة وثمن كل ١٢ بيضة قرشان فكم قرشا دفعتها ؟

درس ٧

القسمة المختصرة المنتهية على ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠

(مثال ١) كم عشرة فى ٥٠ ؟

(الحـــل) بالرجوع إلى جدول الضرب نجد الجواب ٥

(مثال ٢) كم عشرة فى ١٢٠ ؟

(الحـــل) بالرجوع إلى جدول الضرب نجد الجواب ١٢

(مثال ٣) كم عشرة فى ٧٦٠ ؟

(الحـــل) حيث أن العدد ٧٦٠ عبارة عن ٧٦ عشرة فالعدد ٧٦٠ مقسوماً على ١٠ يكون جوابه ٧٦

(مثال ٤) أوجد خارج قسمة ٤٥٠٠ على ١٠٠

(الحـــل) حيث أن العدد ٤٥٠٠ عبارة عن ٤٥ مائة فالعدد ٤٥٠٠ مقسوماً على ١٠٠ يكون جوابه ٤٥

(مثال ٥) أوجد خارج قسمة ٨٩٠٠٠ على ١٠٠٠

(الحـــل) حيث أن العدد ٨٩٠٠٠ ألفاً عبارة عن ٨٩ ألفاً فالعدد ٨٩٠٠٠ مقسوماً على ١٠٠٠ يكون جوابه ٨٩

القاعدة :

٥٠ ÷ ١٠ = ٥

١٢٠ ÷ ١٠ = ١٢

٧٦٠ ÷ ١٠ = ٧٦

٤٥٠٠ ÷ ١٠٠ = ٤٥

٨٩٠٠٠ ÷ ١٠٠٠ = ٨٩

لاحظ أنه فى القسمة على ١٠ يحذف صفر من المقسوم وبذلك تتأخر أرقام المقسوم خانة بمعنى أن رقم المئات يصبح عشرات ورقم العشرات يصبح آحاد

وفى القسمة على ١٠٠ يحذف من المقسوم صفران و بذلك تتأخر أرقام المقسوم خانتين

وفى القسمة على ١٠٠٠ يحذف من المقسوم ثلاثة أصفار و بذلك تتأخر أرقام المقسوم ثلاث خانات

(مثال تطبيقى) أوجد خارج قسمة ١٨٠٠٠ على ١٠٠

(الحـــل) يحذف صفرين من المقسوم ينتج ١٨٠

أى أن ١٨٠٠٠ ÷ ١٠٠ = ١٨٠

تمـارين شفهيـــة

(١) أرادت شركة السكر أن تنقل ٢٨٠٠ صندوق من السكر بطريق السكة الحديدية فاذا علم أن العربة الواحـــدة تسع ١٠٠ صندوق فكم عربة تلزم لذلك ؟

(٢) شريط من الحرير طوله ٨٩٠ سنتيمتراً يراد تقسيمه إلى قطع متساوية طول كل منها ١٠ سنتيمترات فما عدد هذه القطع ؟

(٣) يريد تاجر أن يضع ١٠٠٠٠ كتكوت فى أقفاص بحيث يضع فى كل قفص ١٠٠ كتكوت فما عدد الأقفاص اللازمة لذلك ؟

(٤) كم متراً فى ١٩٥٠٠ سنتيمتر ؟

(٥) كم جنيها فى ٧٨٩٠٠٠ قرش ؟

(٦) كم متراً من القماش الذى ثمن المتر منه ١٠ قروش تشترى بمبلغ ٨٦٠٠ قرش ؟

(٧) بلغ دخل المعرض فى يوم ما ٢٩٥٠٠٠ قرش فاذا كان كل زائر يدفع ١٠٠ مليم فما عدد الزوار فى هذا اليوم ؟

(٨) ١٢٠٠٠٠ قلة يراد شحنها فى مراكب بحيث تسع المركب ١٠٠٠٠ قلة فكم مركباً تلزم لذلك ؟

(٩) كم جنيها فى ٨٠٤٠٠٠ مليم ؟

(١٠) كم قفصا تلزم لوضع ٩٢٠٠٠ تفاحة إذا وضع فى كل قفص ١٠٠ تفاحة ؟

(١١) كم قرشا فى ٤٣٠٠٠ مليم ؟

(١٢) كم جنيها فى ٥٦١٠٠٠ قرش ؟

(١٣) كم جنيها فى ٢٩٧٠٠٠ مليم ؟

(١٤) كم متراً فى ٨٥٠٠٠٠ سنتيمتر ؟

(١٥) كم مائة فى ٧٠٣٠٠٠ ؟

(١٦) كم عشرة فى ٨٥٠٠٠ ؟

(١٧) كم مائة فى ٧٨٩٠٠ ؟

(١٨) كم الفا ١٠٠٠٠٠ ؟

(١٩) كم مائة فى ٤٤٠٠٠٠ ؟

(٢٠) كم عشرة فى ٣٠٣٠٣٠ ؟

درس ٨

معنى الكسر الاعتيادى — كتابة وقراءة الكسور الاعتيادية

معنى الكسر الاعتيادى

إذا قيل لك أن محمداً أكل ثلث تفاحة فمعنى ذلك أن التفاحة قسمت ثلاثة أقسام متساوية وأن محمدا أكل أحد هذه الأقسام المتساوية أو أحد هذه الأثلاث

و إذا قيل لك أن فاطمة أكلت ثلاثة أرباع الرغيف فمعنى ذلك أن الرغيف قسم أربعة أقسام متساوية (كل منها ربع رغيف) وأن فاطمة أكلت ثلاثة أقسام منها أى ثلاثة أرباع الرغيف

وإذا قيل أن ولداً أخذ خمسة أسباع قطعة دوبارة ليربط بها قطعة من الخشب فمعنى ذلك أن قطعة الدوبارة قسمت سبعة أقسام متساوية (كل منها سبع القطعة) وأن الولد أخذ خمسة أقسام منها أى خمسة أسباع .

ملاحظة : يجب على المدرس عند الكلام على كسر ما أن يعرف التلاميذ تكملة هذا الكسر تدريجا إلى أن يصير واحدا صحيحاً . فمثلاً عند الكلام على الكسر ربع يجب عليه أن يزيد من عدد الأشياء المأخوذة من الشيء فيجعلها جزئين ثم ثلاثة أجزاء ثم أربعة وبذا تصبح الكسور كالآتى على التوالى ربعين ، ثلاثة أرباع ، أربعة أرباع

وعلى المدرس كذلك أن يضم ربعين بعضهما إلى بعض ويرى التلاميذ أنهما يساويان النصف . كذلك عليه أن يضم الأربعة الأرباع بعضها إلى بعض ويرى التلاميذ أنها تساوى الشيء كله أو الواحد الصحيح

ويجب أن يكون ذلك فى بادىء الأمر بوسائل حسية يكون التميز مذكورا فيها (وذلك بالاستعانة بتقسيم تفاحة أو رغيف أو قطع من ورق الأشغال الملون) ثم ينتقل المدرس بعد ذلك إلى الكسور غير المميزة

كتابة الكسور الاعتيادية

لما كان الكسر الاعتيادى عبارة عن عملية قسمة — بمعنى أن ثلاثة أثمان تفاحة مثلا عبارة عن تقسيم تفاحة إلى ثمانية أقسام متساوية وأننا أخذنا من هذه الأقسام ثلاثة — فيجب أن نضع لكل كسر صيغة رقمين بدلا من الصيغة اللفظية المعطلة لسرعة العمل

وقد أصطلح على وضع الرقم الدال على عدد الأقسام المنقسم اليها الشيء وفوقه شرطة أفقية يكتب فوقها الرقم الدال على عدد الأقسام المأخوذة من الشيء

فالكسر ثلاثة أثمان مثلا عبارة عن ثلاثة أقسام متساوية مأخوذة من شيء انقسم إلى ٨ أقسام متساوية ويكتب هكذا : $\frac{٣}{٨}$

ويسمى الرقم الذى أعلى الشرطة بسط الكسر وتسمى الشرطة بشرطة الكسر الاعتيادى ويسمى الرقم الذى تحتها بمقام الكسر . ويسمى البسط والمقام معا بحدى الكسر الاعتيادى .

قراءة الكسور الاعتيادية

يعود التلاميذ فى أول الأمر أن يقرأوا أى كسر مثل $\frac{٤}{٩}$ هكذا (أربعة أقسام مأخوذة من تسعة أقسام متساوية) وينسجوا على هذا المنوال حتى تثبت شخصية الكسر فى أذهانهم ثم ينتقل بهم المدرس إلى قراءة الكسور بالصيغة المألوفة وهى مثلا $\frac{٤}{٩}$ أى أربعة اتساع وهكذا .

أنواع الكسور الاعتيادية

(١) كسر حقيق وفيه عدد الأقسام المتساوية المأخوذة من الشيء أقل من عدد الاقسام المتساوية المنقسم إليها الشيء . أى أن البسط أصغر من المقام كما فى الكسور الآتية : —

$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{٦}{٧}$

(٢) كسر غيرحقيق وفيه عدد الأقسام المتساوية المأخوذة من الشيء إما تساوى عدد الأقسام المتساوية المنقسم إليها الشيء مثل $\frac{٢}{٢}$ ، $\frac{٣}{٣}$ ، $\frac{٤}{٤}$ ، $\frac{٥}{٥}$ أو أكبر منها مثل $\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{٤}{٣}$ ، $\frac{٥}{٤}$ ، $\frac{٦}{٥}$ أو تساوى أضعافها مثل $\frac{٤}{٢}$ ، $\frac{٦}{٣}$ ، $\frac{١٢}{٤}$ ، $\frac{٢٠}{٥}$ وتسمى الكسور الاعتيادية التى فيها عدد الأقسام المتساوية المأخوذة من الشيء تساويه تماما أو تساوى أضعاف عدد الأقسام المتساوية المنقسم إليها

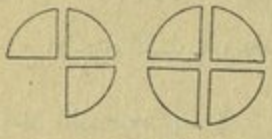
الشيء — بالكسور اللفظية

ولكن ما معنى $\frac{٨}{٨}$ مثلاً ؟

معناها أن كل الأقسام المتساوية المنقسم إليها الشيء أخذت وعلى هذا يكون هذا الكسر مساوياً للشيء نفسه أى مساوياً لكل الصحيح فيساوى « واحد صحيح »

وما معنى $\frac{٦}{٣}$ مثلاً ؟

معناها أننا قسمنا شيئاً ما أثلاثا متساوية وقسمنا آخر من نوع الأول ومساويا له أثلاثا متساوية أيضاً ثم أخذنا أثلاث الأول كلها وهى $\frac{٣}{٣}$ وأثلاث الثانى كلها وهى $\frac{٣}{٣}$ فصار مجموع الأثلاث $\frac{٦}{٣}$.



وما معنى $\frac{٧}{٤}$ مثلاً ؟

معناها أننا قسمنا شيئاً ما أرباعا متساوية وقسمنا شيئاً آخر من نوع الأول ومساوياً له أرباعاً متساوية أيضاً ثم أخذنا أرباع الأول كلها وهى $\frac{٤}{٤}$ وثلاثة أرباع الثانى وهى $\frac{٣}{٤}$ فصار مجموع الأرباع $\frac{٧}{٤}$.

(٣) عدد كسرى وهو عبارة عن عدد صحيح وكسر مثل $٣\frac{١}{٤}$ و $٤\frac{٢}{٣}$ و $٧\frac{٥}{٦}$ و . . . . . .

ولكن ما معنى $٣\frac{١}{٤}$ مثلاً ؟

معناها أنه لدينا ثلاثة أشياء صحيحة لم تقسم مضافا إليها $\frac{١}{٤}$ شيء رابع من نوع الأشياء الأولى ومساوٍ لها . وبذا يكون أصل $٣\frac{١}{٤}$ هو $٣ + \frac{١}{٤}$.

ملاحظة : كل عدد صحيح يمكن وضعه على صورة كسر اعتيادى بكتابة ١ مقاماً له . فمثلا ٥ تكتب على هيئة كسر اعتيادى هكذا $\frac{٥}{١}$

و ٧ » » » » » » $\frac{٧}{١}$

وهكذا .....

ويكون معنى $\frac{٥}{١}$ مثلا أننا أخذنا من الشىء الصحيح الموجود عندنا خمسة أمثاله. وبعد تكوين الفكرة الصحيحة عن الكسر وكتابة الصيغة المألوفة وقراءتها ومعرفة أنواع الكسور يتدرج المدرس فى عمليات الكسور المختلفة .

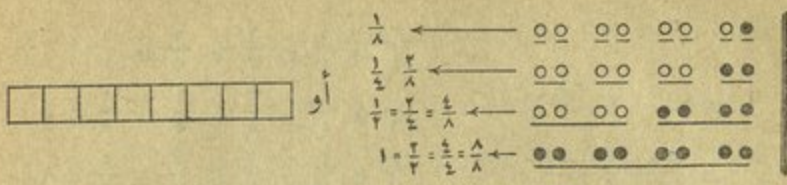
وربما كان إعطاء المدرس لجداول الكسور المهمة هنا مسهلا لفهم عمليات الكسور الآتية بعد .

وتعمل هذه الجداول للكسور $\frac{١}{٣}$ و $\frac{١}{٤}$ و $\frac{١}{٨}$ مثلا بتقسيم الواحد الصحيح إلى عدد معين من الأجزاء المتساوية و بضم هذه الأجزاء بعضها إلى بعض ينتج هكذا :

الواحد الصحيح	١
النصف $\frac{١}{٢}$	$١ = \frac{١}{٢} + \frac{١}{٢} = \frac{٢}{٢}$
الربع $\frac{١}{٤}$	$١ = \frac{١}{٤} + \frac{١}{٤} + \frac{١}{٤} + \frac{١}{٤} = \frac{٤}{٤}$
	$\frac{١}{٢} = \frac{١}{٤} + \frac{١}{٤} = \frac{٢}{٤}$
الثمن $\frac{١}{٨}$	$١ = \frac{١}{٨} + \frac{١}{٨} + \frac{١}{٨} + \frac{١}{٨} + \frac{١}{٨} + \frac{١}{٨} + \frac{١}{٨} + \frac{١}{٨} = \frac{٨}{٨}$
	$\frac{١}{٢} = \frac{١}{٨} + \frac{١}{٨} + \frac{١}{٨} + \frac{١}{٨} = \frac{٤}{٨}$
	$\frac{١}{٤} = \frac{١}{٨} + \frac{١}{٨} = \frac{٢}{٨}$

وبعدئذ يعطى الرسم التوضيحى لتقسيم الواحد الصحيح إلى عدد معين من الأجزاء المتساوية ثم يضم بعضها إلى بعض فى جدول نسميه جدول ال $\frac{١}{٢}$ و $\frac{١}{٤}$ و $\frac{١}{٨}$

ويكون هذا الجدول هكذا :



وبهذه الطريقة تتكون جميع الخطوات التى ستأتى فيما بعد فى دراسة الكسور فى ذهن التلميذ من الآن بحيث يسهل عليه فيما بعد معرفة الاختزال والرفع والتجنيس بسهولة .

ويحصل مثل هذا فى الكسور التالية بالترتيب الآتى :

$\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{6}$ ، $\frac{1}{9}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{7}$

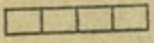
تمارين شفهية

(١) ما معنى أن محمداً أعطى أخاه $\frac{3}{4}$ تفاحة ؟

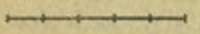
(٢) إلى كم من الأقسام المتساوية انقسمت التفاحة ؟ وماذا تسمى كل قسم ؟

(٣) إلى كم من الأقسام المتساوية انقسم هذا الشكل ؟ وماذا تسمى كل قسم ؟ وماذا تسمى قسمين من هذه الأقسام ؟

(٤) ما مقدار كل قسم من هذا الشكل ؟ وما مقدار قسمين منه ؟ وما مقدار ٤ أقسام منه ؟



(٥) ما مقدار القسم من هذا المستقيم ؟ وما مقدار قسمين منه ؟ وما مقدار ٥ أقسام منه ؟



اقرأ الكسور الاعتيادية الآتية : —

(٦) $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{3}{4}$

(٧) $\frac{1}{5}$ ، $\frac{2}{5}$ ، $\frac{3}{5}$ ، $\frac{4}{5}$ ، $\frac{1}{6}$

(٨) $\frac{5}{6}$ ، $\frac{1}{7}$ ، $\frac{2}{7}$ ، $\frac{3}{7}$ ، $\frac{4}{7}$

(٩) $\frac{5}{7}$ ، $\frac{6}{7}$ ، $\frac{1}{8}$ ، $\frac{3}{8}$ ، $\frac{5}{8}$

(١٠) $\frac{7}{8}$ ، $\frac{1}{9}$ ، $\frac{2}{9}$ ، $\frac{4}{9}$ ، $\frac{5}{9}$

(١١) $\frac{7}{9}$ ، $\frac{8}{9}$ ، $\frac{2}{2}$ ، $\frac{3}{3}$ ، $\frac{4}{4}$

(١٢) $\frac{5}{5}$ ، $\frac{6}{6}$ ، $\frac{7}{7}$ ، $\frac{8}{8}$ ، $\frac{9}{9}$

تمارين تحريرية

اكتب كل مما يأتى على هيئة كسر اعتيادى : —

(١) قسم مأخوذ من ٤ أقسام متساوية ، ٣ أقسام متساوية مأخوذة من ٥ أقسام متساوية ، ٤ أقسام متساوية مأخوذة من ٧ أقسام متساوية .

(٢) قسم مأخوذ من ٨ أقسام متساوية ، ٥ أقسام متساوية مأخوذة من ٩ أقسام متساوية ، ٨ أقسام متساوية مأخوذة من ٩ أقسام متساوية .

(٣) ثلاثة أسباع ، تُسْع ، ثلاثة أثمان

(٤) نصف ، خمس ، ربع

(٥) ثلاثة أرباع ، خُمْسَين ، أربعة أخماس

(٦) سُدْس ، خمسة أسداس ، سُبع

(٧) سُبْعَين ، أربعة أسباع ، خمسة أسباع

(٨) ستة أسباع ، ثُمْن ، ثلاثة أثمان

(٩) خمسة أثمان و سبعة أثمان و تسعين .

(١٠) ثلاثة أتساع و أربعة أتساع و سبعة أتساع .

(١١) نصفين و ثلاثة أثلاث و أربعة أرباع .

(١٢) خمسة أخماس و ستة أسداس و سبعة أسباع .

(١٣) ثمانية أثمان و تسعة أتساع .

املأ الخانات الناقصة فيما يأتى :

(١٤) قطعة ذات ١٠ قروش = ... ريال

« « ٥ « = ... ريال

٥٠ قرشاً = ... جنيه

(١٥) ٥ قطع ذات ٥ قروش = ... جنيه

مليمان = ... قرش

٥ مليمات = ... قرش

٢٥ سم = ... متر

(١٦) ٤ أوقيات = ... رطل

٣ دراهم = ... أوقية

١ يوم = ... أسبوع

٣ ساعات = ... يوم

١٠ دقائق = ... ساعة

اعمل جدولاً بين فيه الكسر الحقيقى وغير الحقيقى والعدد الكسرى فيما يأتى :

(١٧) $\frac{١}{٢}$ و $\frac{١}{٣}$ و $\frac{٧}{٨}$ ١ و $\frac{٦}{٥}$ و $\frac{٣}{٤}$ ٢ و $\frac{٩}{٩}$ و $\frac{٢}{٣}$ و $\frac{١}{٤}$ و $\frac{٩}{٥}$ و $\frac{٥}{٦}$ ٣ و $\frac{٧}{٧}$

(١٨) $\frac{١}{٥}$ و $\frac{٢}{٥}$ و $\frac{٢}{٧}$ ٤ و $\frac{٩}{٨}$ و $\frac{٨}{٩}$ ٥ و $\frac{٨}{٨}$ و $\frac{٣}{٥}$ و $\frac{٤}{٥}$ و $\frac{١}{٨}$ ٦ و $\frac{٩}{٤}$ و $\frac{٥}{٨}$ ٧ و $\frac{٥}{٥}$

(١٩) $\frac{١}{٦}$ ٨ و $\frac{٨}{٣}$ و $\frac{٧}{٨}$ ٩ و $\frac{٢}{٢}$ و $\frac{٢}{٧}$ و $\frac{٣}{٧}$ و $\frac{٤}{٧}$ ٤ و $\frac{٧}{٦}$ و $\frac{٣}{٨}$ ١

درس ٩

(أولاً) حالة الكسر الاعتيادى إذا ضرب حداه فى عدد واحد

(مثال ١) أكتب الكسر الاعتيادى الذى يدل على عدد الأقسام المنقطة فى هذا الشكل .

(الحـــل) حيث أن الشكل انقسم ٤ أقسام متساوية فيكون مقام الكسر ٤
وحيث أن المنقط من هذه الأقسام ٣ أقسام
فيكون بسط الكسر ٣
وعلى هذا يكون الكسر هو $\frac{٣}{٤}$

(مثال ٢) أكتب الكسر الاعتيادى الذى يدل على عدد الأقسام المنقطة فى هذا الشكل .
(هذا الشكل مساو تماماً للشكل المرسوم فى المثال السابق)

(الحـــل) حيث أن الشكل انقسم ٨ أقسام متساوية فيكون مقام الكسر ٨
وحيث أن المنقط من هذه الأقسام ٦ أقسام فيكون بسط الكسر ٦
وعلى هذا يكون الكسر هو $\frac{٦}{٨}$

ولما كان الجزء المنقط فى الشكل الذى فى المثال الأول يساوى الجزء المنقط فى الشكل الذى فى المثال الثانى فيكون الكسر الذى فى المثال الأول يساوى الكسر الذى فى المثال الثانى

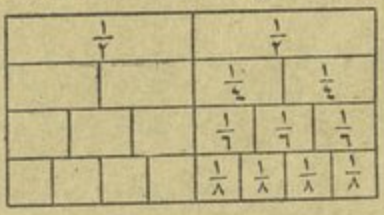
أى أنه ولو أن كلا من بسط ومقام الكسر $\frac{٣}{٤}$ تضاعف مرتين فان الكسر الجديد وهو $\frac{٦}{٨}$ مساو تماماً للكسر السابق .

ومعنى هذا أنه لو ضرب كل من بسط ومقام الكسر فى عدد واحد فان قيمته لا تتغير

$$\text{إذن } \frac{٣}{٤} = \frac{٢ \times ٢}{٢ \times ٤} = \frac{٦}{٨}$$

$$\text{وكذلك } \frac{٢}{٣} = \frac{٢ \times ٢}{٢ \times ٣} = \frac{٤}{٦} = \frac{٣ \times ٢}{٣ \times ٣} = \frac{٦}{٩} = \frac{٨}{١٢} = \cdots$$

ملاحظة : — يمكن استنتاج القاعدة السابقة من الشكل الآتى كذلك : —



تمارين شفهية

(١) اجعل مقام كل كسر مما يأتى ٢٠ بحيث لا تتغير قيمته : —

$$\frac{١}{٢} \text{ و } \frac{١}{٤} \text{ و } \frac{١}{٥}$$

(٢) اجعل مقام كل كسر مما يأتى ٣٦ بحيث لا تتغير قيمته : —

$$\frac{٢}{٣} \text{ و } \frac{٤}{٩} \text{ و } \frac{٥}{٦}$$

(٣) ا — أذكر كسراً يساوى الكسر $\frac{٤}{٧}$ بحيث يكون بسطه ٢٠

ب — » » » » $\frac{٧}{٨}$ » » ٨٤

(٤) ا — أذكر ٤ كسور يساوى كل منها $\frac{٣}{٤}$

ب — أذكر ٣ » » » $\frac{٤}{٥}$

حـ — أذكر كسرين » منهما $\frac{٦}{٧}$

(٥) أذكر العدد المحذوف فيما يأتى :

$$\frac{٢}{٣} = \frac{٤}{\quad} = \frac{\quad}{١٨} = \frac{٦٠}{\quad}$$

$$\frac{٢}{٧} = \frac{٤}{\quad} = \frac{\quad}{٢٨} = \frac{٢٤}{\quad}$$

تمارين تحريرية

(١) اجعل مقام كل كسر مما يأتى ٩٦ بحيث لا تتغير قيمته : —

$\frac{٥}{٨}$ ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{٣}{٤}$

(٢) إجعل مقام كل كسر مما يأتى ١٢٠ بحيث لا تتغير قيمته : —

$\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٣}{٨}$ ، $\frac{٥}{٦}$

(٣) ا — اكتب كسراً يساوى الكسر $\frac{٨}{٩}$ بحيث يكون مقامه ١٠٨

ب — اكتب كسراً يساوى الكسر $\frac{٧}{٨}$ » » بسطه ٨٤

(٤) ا — اكتب كسراً يساوى الكسر $\frac{٢}{٥}$ » » » ١٤٠

ب — اكتب كسراً يساوى الكسر $\frac{١}{٣}$ » » مقامه ١٤٤

(٥) ا — أذكر ٤ كسور يساوى كل منها $\frac{١}{٦}$

ب — أذكر ٣ كسور يساوى كل منها $\frac{٥}{٩}$

(٦) ا — أذكر ٤ كسور يساوى كل منها $\frac{٥}{٦}$

ب — » ٣ » » » منها $\frac{٧}{٩}$

(٧) أكتب العدد المحذوف فيما يأتى : —

ا — $\frac{١}{٥} = \frac{٧}{\quad} = \frac{\quad}{٦٠} = \frac{١١}{\quad} = \frac{\quad}{٣٥} = \frac{\quad}{١٠٠}$

ب — $\frac{٢}{٣} = \frac{\quad}{٤} = \frac{\quad}{١٥} = \frac{١٦}{\quad} = \frac{\quad}{٢٧}$

حـ — $\frac{٢}{٧} = \frac{٦}{\quad} = \frac{\quad}{٢٨} = \frac{\quad}{٤٩} = \frac{١٠}{\quad} = \frac{١٦}{\quad} = \frac{\quad}{٧٠}$

(٨) أكتب العدد المحذوف فيما يأتى : —

ا — $\frac{٥}{٨} = \frac{\quad}{٢٤} = \frac{٤٥}{\quad}$

ب — $\frac{٧}{٩} = \frac{\quad}{٢٧} = \frac{٤٢}{\quad} = \frac{٤٩}{\quad} = \frac{\quad}{١٤٤}$

حـ — $\frac{٨}{٩} = \frac{١٦}{\quad} = \frac{\quad}{٩٩} = \frac{٨٠}{\quad} = \frac{١٢٠}{\quad}$

درس ٩ (تابع)

(ثانياً) حالة الكسر الاعتيادى إذا قسم حداه على عدد واحد

(مثال ١) أكتب الكسر الاعتيادى الذى يدل على عدد الاقسام المنقطة فى هذا الشكل .

(الحل) حيث أن الشكل انقسم ٦ أقسام متساوية فيكون مقام الكسر ٦ وحيث أن المنقط من هذه الأقسام ٤ فيكون بسط الكسر ٤ وعلى هذا يكون الكسر هو $\frac{٤}{٦}$

(مثال ٢) اكتب الكسر الاعتيادى الذى يدل على عدد الأقسام المنقطة فى هذا الشكل .
(هذا الشكل يساوى الشكل المرسوم فى المثال الأول)

(الحل) حيث أن الشكل انقسم ٣ اقسام متساوية فيكون مقام الكسر ٣ (وهو نصف مقام الكسر الذى فى المثال الأول) وحيث أن المنقط من هذه الأقسام قسمان فيكون بسط الكسر ٢ (وهو نصف بسط الكسر الذى فى المثال الأول أيضاً) .

وعلى هذا يكون هذا الكسر هو $\frac{٢}{٣}$

ولما كان الجزء المنقط فى الشكل الذى فى المثال الأول يساوى الجزء المنقط الذى فى المثال الثانى فيكون هذا الكسر الذى فى المثال الأول يساوى الكسر الذى فى المثال الثانى .

أى أنه ولو أن كلا من بسط ومقام الكسر $\frac{٤}{٦}$ صُغِّر بمقدار النصف (أى قُسِمَ على ٢) فان الكسر الجديد الناتج وهو $\frac{٢}{٣}$ يساوى تماماً الكسر الأول وهو $\frac{٤}{٦}$. ومعنى هذا أنه لو قسم كلا من بسط ومقام الكسر على عدد واحد فان قيمته لا تتغير.

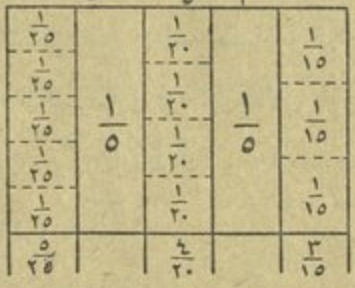
$$\text{إذن } \frac{٤}{٦} = \frac{٤ \div ٢}{٦ \div ٢} = \frac{٢}{٣}$$

$$\text{وكذلك } \frac{٢٤}{٣٦} = \frac{٢٤ \div ٢}{٣٦ \div ٢} = \frac{١٢}{١٨} = \frac{١٢ \div ٢}{١٨ \div ٢} = \frac{٦}{٩} = \frac{٦ \div ٣}{٩ \div ٣} = \frac{٢}{٣}$$

ملاحظتان :

(١) يمكن استنتاج القاعدة السابقة من الشكل الآتى كذلك :

الشكل = $\frac{١}{٥}$ كل قسم



(٢) يسمى قسمة كل من بسط ومقام الكسر الاعتيادى على عـــدد واحد **الاختزال أو الاختصار** وسيرد شرحه بعد ذلك

تمارين شفهيـة

(١) أذكر الكسور المتساوية والتى تساوى الكسر $\frac{٣}{٦}$ وتنتج من تصغير حديه .

(٢) » » » » » » » » $\frac{٤}{٨}$ » » » » »

(٣) » » » » » » » » $\frac{٦}{٢٤}$ » » » » »

(٤) » » » » » » » » $\frac{٢١}{٣٥}$ » » » » »

(٥) » » » » » » » » $\frac{٢٥}{١٠٠}$ » » » » »

تمارين تحريرية

اكتب الحد المحذوف فيما يأتى :

(١) $\frac{٢٠}{١٠٠} = \frac{\square}{٥} = \frac{٢}{\square}$

(٢) $\frac{١٦}{٥٦} = \frac{٨}{\square} = \frac{\square}{٢}$

(٣) $\frac{٢٤}{٤٨} = \frac{٨}{\square} = \frac{\square}{١٢} = \frac{٣}{\square} = \frac{\square}{٢}$

(٤) $\frac{٢٧}{٤٥} = \frac{٩}{\square} = \frac{\square}{٥}$

(٥) $\frac{٢٤}{٤٨} = \frac{\square}{١٢} = \frac{١٢}{\square} = \frac{٣}{\square} = \frac{\square}{٢}$

(٦) $\frac{٣٢}{٩٦} = \frac{٤}{\square} = \frac{\square}{٣}$

(٧) $\frac{٤٥}{٦٠} = \frac{٩}{\square} = \frac{\square}{٤}$

(٨) $\frac{٥٦}{٨٤} = \frac{٨}{\square} = \frac{\square}{٣}$

(٩) $\frac{٣٦}{٨١} = \frac{٤}{\square}$

(١٠) $\frac{٢٧}{٨١} = \frac{٩}{\square} = \frac{\square}{٩} = \frac{٣}{\square}$

درس ١٠

اختصار الكسر الاعتيادى إلى أصغر حديه

يمكن من جدول النصف والربع والثمن الذى سبق ذكره فى أول دروس الكسور الاعتيادية أن يعرف التلاميذ فكرة اختزال الكسور الاعتيادية بمجرد النظر فيدركون أن $\frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$ وبمعنى آخر أنه يمكن تبسيط الكسر $\frac{٢}{٤}$ إلى الكسر $\frac{١}{٢}$ هذا التبسيط يسمى اختصاراً أو اختزالا .

وبعد عدة أمثلة وتمارين بسيطة على جداول الكسور التى أخذها التلاميذ يستنتج المدرس منهم القاعدة الآلية فى اختزال الكسور وهى قسمة كل من البسط والمقام على عدد واحد يقبل كل منهما القسمة عليه .

ويلفت المدرس نظر التلاميذ إلى أن قيمة الكسر لا تتغير باختصاره أو اختزاله والسبب هو قسمة كل من البسط والمقام على عدد واحد .

(مثال ١) اختصر الكسر $\frac{٢٤}{٣٦}$

(الحل) نقسم حدى الكسر على ٢ فينتج الكسر $\frac{١٢}{١٨}$ وهو نفس الكسر السابق إلا أنه فى صيغة أبسط منه . ثم نقسم حدى الكسر الناتج على ٢ أيضاً فينتج الكسر $\frac{٦}{٩}$ وهو أيضاً نفس الكسر الأول إلا أنه فى صيغة أبسط منه كذلك . ثم نقسم حدى الكسر الجديد على ٣ فينتج الكسر $\frac{٢}{٣}$ وهو نفس الكسر الأول إلا أنه فى أصغر حديه أو فى أبسط صيغة .

ملاحظة : إذا وجدت أصفار فى حدى الكسر إلى اليمين فتحذف الأصفار إذا كانت متساوية فى كل منهما — وأما إذا زادت أصفار أحدهما عن أصفار الآخر فيحذف من أكثرهما أصفاراً بقدر أصفار الثانى وذلك لأن هذا الحذف معناه قسمة كل من الحدين على ١٠ أو مضاعفاتها . وهذا فى ذاته يسمى اختصاراً أيضاً .

(مثال ٢) اختصر الكسر $\frac{٣٦}{٤٨}$

(الحل) $\frac{٣٦}{٤٨} = \frac{١٨}{٢٤} = \frac{٩}{١٢} = \frac{٣}{٤}$

تمارين شفهية

اختصر كلا من الكسور الآتية إلى أصغر حديه :

(١) $\frac{٤}{٦}$ و $\frac{٦}{٨}$ و $\frac{٢}{١٨}$

(٢) $\frac{٦}{٢٤}$ و $\frac{١٥}{٣٠}$ و $\frac{٩}{١٢}$

(٣) $\frac{١٠}{١٥}$ و $\frac{١٤}{٢١}$ و $\frac{٢٢}{٣٣}$

(٤) $\frac{٢٤}{٤٨}$ و $\frac{٣٠}{٤٠}$ و $\frac{٤٤}{٥٥}$

(٥) $\frac{٥٠}{١٠٠}$ و $\frac{٥}{٢٥}$ و $\frac{٦٠}{٩٠}$

(٦) $\frac{٨}{١٢}$ و $\frac{١٦}{١٨}$ و $\frac{٢١}{٢٤}$

(٧) $\frac{٢١}{٣٥}$ و $\frac{٤٢}{٥٦}$ و $\frac{٢٨}{٤٢}$

(٨) $\frac{٢٤}{٣٢}$ و $\frac{٢٤}{٢٨}$ و $\frac{١٨}{٨١}$

(٩) $\frac{١٥}{٤٥}$ و $\frac{٢٧}{١٠٨}$ و $\frac{١٨}{٥٤}$

(١٠) $\frac{٢٠}{٤٥}$ و $\frac{٢٤}{٣٦}$ و $\frac{٤٩}{٦٣}$

تمارين تحريرية

اختصر كلا من الكسور الآتية إلى أصغر حديه :

(١) $\frac{١٥}{٢٠}$ و $\frac{١٢}{٢٨}$ و $\frac{١٢}{٢٠}$ و $\frac{٧٢}{٨١}$

(٢) $\frac{١٦}{٢٤}$ و $\frac{٢٤}{٦٠}$ و $\frac{٣٦}{٤٨}$ و $\frac{٤٩}{٥٦}$

(٣) $\frac{٥٦}{٨٤}$ و $\frac{٦٠}{٨٤}$ و $\frac{٨٤}{٩٦}$ و $\frac{٣٥}{٥٦}$

(٤) $\frac{٤٢}{٤٩}$ و $\frac{٦٠}{١٠٠}$ و $\frac{٤٨}{١٠٨}$ و $\frac{٨٨}{٩٩}$

(٥) $\frac{٤٤}{١٣٢}$ و $\frac{٤٥}{٨١}$ و $\frac{٢٨}{٦٣}$ و $\frac{٦٤}{٧٢}$

(٦) $\frac{١٦}{٧٢}$ و $\frac{٣٢}{٩٦}$ و $\frac{٢٧}{٨١}$ و $\frac{٢٥}{٤٥}$

(٧) $\frac{٨٠}{١٢٠}$ و $\frac{٩٦}{١٠٨}$ و $\frac{٣٦}{٩٦}$ و $\frac{٥٤}{١٠٨}$

(٨) $\frac{٢٧}{٧٢}$ و $\frac{٣٥}{٨٤}$ و $\frac{٢٤}{٩٦}$ و $\frac{٢٧}{٦٣}$

(٩) $\frac{٣٥}{٤٩}$ و $\frac{٤٢}{٤٨}$ و $\frac{٥٤}{٨١}$ و $\frac{١٨}{١٠٨}$

(١٠) $\frac{٣٢}{٤٨}$ و $\frac{٢٤}{٧٢}$ و $\frac{٤٨}{١٤٤}$ و $\frac{٧٢}{٩٦}$

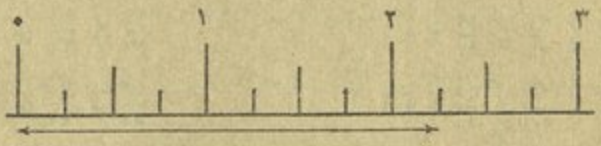
درس ١١

تحويل الكسر الاعتيادى غير الحقيق إلى عدد صحيح وكسر وبالعكس

(أولا) تحويل الكسر الاعتيادى غير الحقيق إلى عدد صحيح وكسر:

تسمى عملية تحويل الكسر الاعتيادى غير الحقيق إلى عدد صحيح وكسر عملية الرفع. والفكرة الحديثة فى الرفع أنه ليس عملية قسمة باعتبار كل من البسط والمقام عددين صحيحين و إنما هو عملية تصفية أو رد الأجزاء إلى وحداتها الصحيحة.

(مثال ١) حول $\frac{٩}{٤}$ إلى مسافات كاملة صحيحة وكسر من المسافة.



(الحل) معنى $\frac{٩}{٤}$ أنها ٩ أقسام كل منها ربع. فلرفع هذا الكسر وتحويله إلى عدد صحيح وكسر نُصَفِّى التسعة الأقسام أرباعاً أرباعاً فكل أربعة منها تكون واحداً صحيحاً كما فى الشكل. ومجموع الأرباع التى يمكن أن تُكَوِّن وحدات أو مسافات صحيحة هنا هى: $\frac{٨}{٤}$ أى ٢ صحيح.

وحيث أنه يبقى من هذه الأرباع ربع.

فيكون $\frac{٩}{٤} = \frac{٨}{٤}$ و $= ٢$ و $\frac{١}{٤} = ٢\frac{١}{٤}$

(مثال ٢) حول $\frac{١١}{٣}$ إلى عدد صحيح وكسر.

(الحل) $\frac{١١}{٣}$ تفاحة مثلا لا يمكن أن يدل على أن تفاحة انقسمت ٣ أقسام متساوية وأُخِذَ منها ١١ قسما و إنما يدل على أن تفاحة انقسمت ٣ أقسام متساوية وأخرى انقسمت ٣ أقسام متساوية وثالثة انقسمت ٣ أقسام متساوية ورابعة انقسمت ٣ أقسام متساوية وأخذ من هذا كله التفاحة الأولى

بأكملها وكذلك الثانية والثالثة ثم قسمان فقط من الرابعة وعلى هذا يكون $\frac{11}{3}$ تفاحة عبارة عن ٣ تفاحات و $\frac{2}{3}$ تفاحة .

$$\therefore \frac{11}{3} = 3 \text{ و } \frac{2}{3} = 3\frac{2}{3}$$

ويمكن أخيراً إعطاء فكرة هذا التحويل أو الرفع بقسمة البسط على المقام ووضع الباقي بسطا على المقام الأصلي وإنما مع فهم التلاميذ لمنشأ ذلك واحتفاظهم بشخصية الكسر ومعناه . هذا ويجب اختصار الكسر الناتج إلى أصغر حديه .

تمارين شفهية

حول كلا من الكسور الآتية إلى عدد صحيح وكسر :

(١) $\frac{4}{3}$ و $\frac{7}{4}$ و $\frac{8}{3}$

(٢) $\frac{8}{5}$ و $\frac{11}{4}$ و $\frac{13}{4}$

(٣) $\frac{17}{3}$ و $\frac{15}{8}$ و $\frac{37}{5}$

(٤) $\frac{18}{7}$ و $\frac{36}{5}$ و $\frac{29}{9}$

(٥) $\frac{43}{6}$ و $\frac{21}{2}$ و $\frac{25}{7}$

(٦) $\frac{13}{5}$ و $\frac{6}{5}$ و $\frac{7}{3}$

(٧) $\frac{9}{4}$ و $\frac{12}{7}$ و $\frac{12}{5}$

(٨) $\frac{23}{5}$ و $\frac{13}{6}$ و $\frac{13}{7}$

(٩) $\frac{19}{3}$ و $\frac{18}{5}$ و $\frac{21}{4}$

(١٠) $\frac{20}{7}$ و $\frac{20}{9}$ و $\frac{20}{3}$

تمارين تحريرية

حول كلا من الكسور الآتية إلى عدد صحيح وكسر :

(١) $\frac{31}{6}$ و $\frac{125}{6}$ و $\frac{143}{6}$ و $\frac{39}{7}$

(٢) $\frac{105}{4}$ و $\frac{79}{7}$ و $\frac{57}{8}$

(٣) $\frac{97}{8}$ و $\frac{79}{9}$ و $\frac{265}{6}$ و $\frac{8227}{4}$

(٤) $\frac{114}{7}$ و $\frac{814}{3}$ و $\frac{1461}{5}$ و $\frac{4391}{8}$

(٥) « ا » باع تاجر ٥٣ ثُلُث رطل من البن فكم رطلا باعها ؟

« ب » كم دقيقة فى ٨٨ تُسْع دقيقة ؟

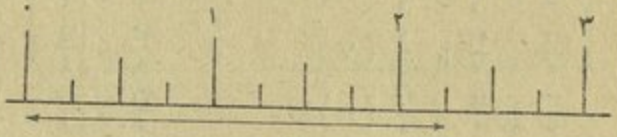
درس ١١ (تابع)

(ثانياً) تحويل العدد الكسرى إلى كسر غير حقيقى

تسمى عملية تحويل العدد الكسرى الى كسر غير حقيقى بعملية الصرف .

ويحسن ألا يلجأ المدرس من أول الأمر الى القاعدة الآلية وهى ضرب المقام فى العدد الصحيح وإضافة البسط لأنها عرضة للخلط والنسيان إذ يصح أن يعكس التلميذ هذا الترتيب فيضرب العدد الصحيح فى البسط ويضيف المقام فى حين أنه يسهل على التلميذ أن يفهم الطريقة أو الفكرة التى بنيت عليها هذه الطريقة الآلية من تحليل العدد الصحيح الى أجزاء من نوع الكسر الموجود

(مثال ١) حول $٢\frac{١}{٤}$ الى كسر اعتيادى غير حقيقى



(الحل) لصرف هذا المقدار وتحويله إلى كسر غير حقيقى نحول العدد الصحيح وهو ٢ الى أجزاء من نوع الموجود أى الى أرباع فيكون $٢ = \frac{٨}{٤}$.

ثم يضاف الى ذلك الربع الأصلى وبذا يكون الناتج $\frac{١}{٤}$ و $\frac{٨}{٤}$ أى $\frac{٩}{٤}$

(مثال ٢) حول $٥\frac{٣}{٨}$ الى كسر غير حقيقى

(الحل) بما أن الواحد الصحيح هنا انقسم ٨ أقسام متساوية كل منها ثُمْن فتكون أقسام ٥ صحيح هى $٥ \times ٨ = ٤٠$ قسماً كل منها ثُمْن أى ٤٠ ثُمْناً أى $\frac{٤٠}{٨}$. ثم يضاف الى ذلك الثلاثة الأثمان الأصلية فيكون الناتج $\frac{٣}{٨}$ و $\frac{٤٠}{٨} = \frac{٤٣}{٨}$

$$\therefore \quad ٥\frac{٣}{٨} = \frac{٤٠}{٨} \text{ و } \frac{٣}{٨} = \frac{٤٣}{٨}$$

ويمكن أخيراً إعطاء فكرة هذا التحويل أو الصرف بالطريقة الالية التى سبق ذكرها

تمارين شفهية

حوّل كلا مما يأتى إلى كسر غير حقيقى :

(١) $٢\frac{١}{٢}$ و $٣\frac{١}{٣}$ و $٤\frac{٢}{٣}$

(٢) $٥\frac{٣}{٨}$ و $٧\frac{١}{٢}$ و $٤\frac{١}{٣}$

(٣) $١\frac{١}{٤}$ و $٣\frac{٣}{٤}$ و $٨\frac{٣}{٥}$

(٤) $٦\frac{٥}{٦}$ و $٤\frac{٤}{٧}$ و $٧\frac{٧}{٨}$

(٥) $٥\frac{٤}{٩}$ و $١١\frac{٥}{٧}$ و $١٢\frac{٧}{٨}$

تمارين تحريرية

حول كلا مما يأتى إلى كسر غير حقيقى :

(١) $٧\frac{٢}{٧}$ و $٩\frac{٣}{٤}$ و $٥\frac{٧}{٩}$ و $٣\frac{٧}{٨}$ و $٨\frac{٤}{٩}$

(٢) $١٥\frac{٢}{٣}$ و $١٨\frac{٨}{٩}$ و $٢١\frac{١}{٤}$ و $٢٩\frac{١}{٣}$ و $٣٢\frac{١}{٢}$

(٣) $٣٦\frac{١}{٥}$ و $٤٠\frac{١}{٦}$ و $٤٣\frac{١}{٧}$ و $٤٧\frac{١}{٨}$ و $٤٩\frac{١}{٩}$

(٤) $٥٠\frac{٣}{٥}$ و $٥٢\frac{٤}{٧}$ و $٦٥\frac{٥}{٨}$ و $٧١\frac{٥}{٩}$ و $٨٣\frac{٤}{٥}$

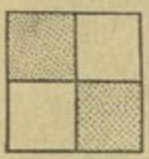
(٥) $٩٦\frac{٥}{٦}$ و $١٠٠\frac{٦}{٧}$ و $١٢٧\frac{٣}{٨}$ و $٧٩٨\frac{٢}{٩}$ و $١٠٥٨\frac{٣}{٨}$

درس ١٢

جمع وطرح كسرين اعتياديين أو عددين كسريين إذا كان الكسران متحدين فى المقام

(أولاً) جمع كسرين اعتياديين إذا كان الكسران متحدين فى المقام :

(مثال ١) أوجد حاصل جمع الكسرين الاعتياديين اللذين يدلان على المربعين المنقطين فى هذا الشكل .



(الحل) الكسر الأول هو $\frac{١}{٤}$ والكسر الثانى هو $\frac{١}{٤}$ أيضاً .

وعلى هذا فالمطلوب جمع $\frac{١}{٤} + \frac{١}{٤}$

وبالنظر إلى الشكل كله نجد أن هذين المربعين المنقطين يساويان $\frac{٢}{٤}$

$\therefore \frac{١}{٤} + \frac{١}{٤} = \frac{٢}{٤}$

ولما كان $\frac{٢}{٤}$ الشكل هو نفسه $\frac{١}{٢}$ الشكل

$\therefore \frac{١}{٤} + \frac{١}{٤} = \frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$ وهو حاصل الجمع .

ومن هنا يمكن استنتاج القاعدة فى جمع كسرين اعتياديين متحدين فى المقام وهى جمع البسطين وجعلهما بسطاً واحداً على المقام المشترك ثم اختصار الكسر الناتج إذا لزم الأمر .

وعلى هذا يكون $\frac{١}{٤} + \frac{١}{٤} = \frac{١ + ١}{٤} = \frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$

وإذا كان حاصل الجمع كسراً غير حقيقى فيجب رفعه فمثلا $\frac{٥}{٤}$ تصبح $١\frac{١}{٤}$

وإذا كان حاصل الجمع كسراً غير مختصر فيجب اختصاره فمثلا $\frac{٢}{٤}$ تصبح $\frac{١}{٢}$ و $\frac{٨}{٦}$ تصبح $\frac{٤}{٣}$ أى $١\frac{١}{٣}$.

تمارين شفهيـــة

أذكر مجموع ما يأتى : —

(١) $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$ و $\frac{١}{٣} + \frac{١}{٣}$ و $\frac{١}{٤} + \frac{٣}{٤}$ و $\frac{١}{٥} + \frac{٣}{٥}$ و $\frac{٢}{٥} + \frac{٣}{٥}$

(٢) $\frac{١}{٦} + \frac{٥}{٦}$ و $\frac{١}{٧} + \frac{٣}{٧}$ و $\frac{٢}{٧} + \frac{٤}{٧}$ و $\frac{٣}{٧} + \frac{٥}{٧}$ و $\frac{٦}{٧} + \frac{٦}{٧}$

(٣) $\frac{١}{٨} + \frac{١}{٨}$ و $\frac{٣}{٨} + \frac{٥}{٨}$ و $\frac{٥}{٨} + \frac{٧}{٨}$ و $\frac{١}{٩} + \frac{١}{٩}$ و $\frac{١}{٩} + \frac{١}{٩}$ و $\frac{٧}{٩} + \frac{٧}{٩}$

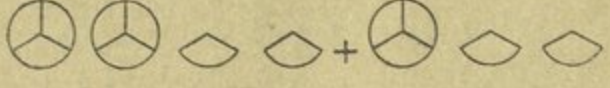
(٤) $\frac{٢}{٩} + \frac{٢}{٩}$ و $\frac{٢}{٩} + \frac{٧}{٩}$ و $\frac{٤}{٩} + \frac{٤}{٩}$ و $\frac{٤}{٩} + \frac{٧}{٩}$ و $\frac{٥}{٩} + \frac{٥}{٩}$

(٥) $\frac{٥}{٩} + \frac{٨}{٩}$ و $\frac{٧}{٩} + \frac{٧}{٩}$ و $\frac{٧}{٩} + \frac{٨}{٩}$ و $\frac{٨}{٩} + \frac{٨}{٩}$ و $\frac{٨}{٩} + \frac{٨}{٩}$ و $\frac{٢}{٩} + \frac{٨}{٩}$

درس ١٢ (تابع)

(ثانياً) جمع عددين كسريين إذا كان الكسران متحدين فى المقام .

(مثال ١) أوجد حاصل جمع الكسرين اللذين يدلان عن الأجزاء المرسومة فى هذا الشكل



(الحـل) الكسر الأول (إلى اليمين) = $١\frac{٢}{٣}$ و الكسر الثانى = $٢\frac{٢}{٣}$

وعلى هذا فالمطلوب جمع $١\frac{٢}{٣} + ٢\frac{٢}{٣}$

وبالنظر إلى الشكل نجد أن الأشكال الصحيحة هى ٣ أشكال وأن الأجزاء هى $\frac{٢}{٣}$ و $\frac{٢}{٣}$ أى $\frac{٤}{٣}$ $\left(\frac{٢ + ٢}{٣}\right)$

ويكون حاصل الجمع كله هو ٣ و $\frac{٤}{٣}$ أى $٣\frac{٤}{٣}$

ولكن لما كان الكسر $\frac{٤}{٣}$ هو كسر غير حقيقى فيجب تحويله إلى عدد صحيح وكسر فيصبح $١\frac{١}{٣}$

و بذا يكون المجموع الكلى هو $٣ و ١\frac{١}{٣}$ أى $٤\frac{١}{٣}$

ومن هذا يمكن استنتاج القاعدة فى جمع عددين كسريين متحدين فى المقام وهو جمع العددين الصحيحين بعضهما على بعض وجمع الكسرين بعضهما على بعض كذلك ثم إضافة حاصلى الجمع بعضهما إلى بعض و إذا لزم الأمر لرفع كسر غير حقيقى أو اختصاره فيجب عمل ذلك حتى يكون الجواب فى أصح صورة .

تمارين شفهية

أوجد حاصل جمع كل مما يأتى :

(١) $١\frac{١}{٢} + ٢\frac{١}{٢} و ١\frac{٢}{٣} + ٢\frac{١}{٣}$

(٢) $٣\frac{٣}{٤} + ٢\frac{١}{٤} و ٤\frac{٣}{٥} + ١\frac{١}{٥}$

(٣) $٢\frac{١}{٦} + ٢\frac{٥}{٦} و ٣\frac{٤}{٧} + ١\frac{٥}{٧}$

(٤) $٣\frac{١}{٢} + ٦\frac{١}{٢} و ٣\frac{٢}{٥} + ٤\frac{٢}{٥}$

(٥) $١\frac{٥}{٨} + ١\frac{١}{٨} و ٣\frac{٨}{٩} + ٣\frac{٧}{٩}$

تمارين شفهية

مسائل منوعة على جمع كسرين اعتياديين أو عددين كسريين إذا كان الكسران متحدين في المقام

(١) صرف ولد $\frac{٢}{٥}$ قرش ثم صرف ثانيا $\frac{١}{٥}$ القرش فما مجموع ما صرفه ؟

(٢) عمود مدهون سُبْعه باللون الأزرق وأربعة أسباعه باللون الأحمر فما طول الجزء المدهون ؟

(٣) باع تاجر $\frac{١}{٤}$ متر من الصوف ثم باع $\frac{٣}{٥}$ متر منه أيضاً فما مجموع ما باعه ؟

(٤) أكل تلميذ $\frac{٣}{٨}$ رغيف فى الصباح و $\frac{٧}{٨}$ رغيف فى الظهر فما مجموع ما أكله ؟

(٥) رجل معه $\frac{١}{٢}$ ٢ جنيه وأخذ من قريب له $\frac{١}{٢}$ ٣ جنيه فكم صار معه ؟

(٦) اقتصد ولد فى يوم قرشين وفى ثانى يوم $\frac{٣}{٥}$ ٤ قرش فما مجموع ما اقتصده ؟

(٧) باع بدال $\frac{١}{٦}$ ٣ رطل من السمن ثم باع $\frac{٥}{٦}$ ٢ رطل فما مقدار ما باعه ؟

(٨) اشترت عائلة $\frac{١}{٨}$ ٥ كيلة من القمح ثم اشترت $\frac{٥}{٨}$ ٣ كيلة أيضاً فما مجموع ما اشترته ؟

(٩) إناء به $\frac{١}{٦}$ ٧ رطل من العسل وأضيف إليه $\frac{٥}{٦}$ ٢ رطل من هذا العسل وبذلك امتلأ الاناء فما سعة هذا الاناء بالأرطال ؟

(١٠) كمية من الشاى وزنها $\frac{١}{٢}$ ٨ أوقية وكمية أخرى وزنها $\frac{٢}{٣}$ ٥ أوقية فما وزن الكميتين ؟

تمارين تحريرية

أوجد حاصل جمع كل مما يأتى : —

(١) $٨\frac{١}{٤} + ٩\frac{١}{٤}$ و $١٧\frac{١}{٥} + ١٦\frac{١}{٥}$

(٢) $٢٠\frac{١}{٥} + ٢١\frac{٤}{٥}$ و $٣٢\frac{٢}{٥} + ٣٩\frac{٣}{٥}$

(٣) $٤٣\frac{١}{٧} + ٤٨\frac{٥}{٧}$ و $٥٤\frac{٣}{٧} + ٥٧\frac{٦}{٧}$

(٤) $٦٥\frac{٣}{٨} + ٦٦\frac{٣}{٨}$ و $٧٦\frac{٥}{٨} + ٧٥$

(٥) $٨٠\frac{٢}{٩} + ٨٤\frac{٥}{٩}$ و $٩٣\frac{٤}{٩} + ٩٨$

تمارين تحريرية

مسائل منوعة على جمع كسرين اعتياديين أو عددين كسريين إذا كان الكسران متحدين فى المقام

(١) كال معه $٢٧\frac{٣}{٤}$ قرش وفؤاد معه $١٩\frac{١}{٤}$ قرشاً فكم قرشاً معهما ؟

(٢) قفص تفاح وزنه $١٢\frac{١}{٥}$ أقة وقفص آخر وزنه $١٧\frac{٣}{٥}$ أقة فكم أقة وزن القفصين ؟

(٣) تبرع محسن من ماله بمبلغ $١٥\frac{٧}{٨}$ جنيه لإحدى مطاعم الشعب وتبرع بمبلغ $٢٣\frac{٥}{٨}$ جنيه لجمعية المواساة فما مقدار ما تبرع به ؟

(٤) اشترى تلميذ كتباً بمبلغ $٤٧\frac{١}{٢}$ قرش وصندوقاً من الحلوى بمبلغ $١٤\frac{١}{٢}$ قرش فما مقدار ما صرفه ؟

(٥) ولد معه $١٨\frac{٣}{٥}$ قرش وآخر معه أكثر مما مع الأول بمقدار $٩\frac{٣}{٥}$ قرش فما مقدار ما مع الثانى ؟

(٦) اشترى تاجر $١٢\frac{١}{٢}$ أردب من الذرة بمبلغ $١٣\frac{١}{٤}$ من الجنيهات ثم اشترى $١٧\frac{١}{٢}$ أردب أيضاً بمبلغ $١٧\frac{٣}{٤}$ من الجنيهات فكم أردبا اشتراها وما مقدار ما دفعه ؟

(٧) لرجل فى بنك مصر $٣٦٥\frac{٣}{٨}$ جنيه وفى البنك الأهلى $١٠٧\frac{٧}{٨}$ جنيه فما مقدار ما له فى المصرفين ؟

درس ١٢ (تابع)

(ثالثاً) طرح كسرين اعتياديين إذا كان الكسران متحدين فى المقام

(مثـــال ١) أوجد باقى طرح $\frac{٥}{٦} - \frac{١}{٦}$

(الحـــل) نطرح البسطين بعضهما من بعض ونضع الناتج بسطا لكسر مقامه نفس المقام المشترك بين الكسرين .

وعلى هذا يكون $\frac{٥}{٦} - \frac{١}{٦} = \frac{٥ - ١}{٦} = \frac{٤}{٦}$

ثم يختزل الناتج وهو $\frac{٤}{٦}$ إلى الكسر $\frac{٢}{٣}$

تمارين شفهية

أوجد باقى طرح كل مما يأتى :

(١) $\frac{٢}{٣} - \frac{١}{٣}$ و $\frac{٣}{٤} - \frac{١}{٤}$ و $\frac{٢}{٥} - \frac{١}{٥}$ و $\frac{٤}{٥} - \frac{٢}{٥}$ و $\frac{٦}{٧} - \frac{١}{٧}$

(٢) $\frac{٥}{٧} - \frac{٣}{٧}$ و $\frac{٦}{٧} - \frac{٢}{٧}$ و $\frac{٣}{٨} - \frac{١}{٨}$ و $\frac{٧}{٨} - \frac{١}{٨}$ و $\frac{٥}{٨} - \frac{٣}{٨}$

(٣) $\frac{٥}{٦} - \frac{١}{٦}$ و $\frac{٨}{٩} - \frac{٥}{٩}$ و $\frac{٤}{٩} - \frac{٢}{٩}$ و $\frac{٨}{٩} - \frac{٢}{٩}$ و $\frac{٧}{٩} - \frac{٥}{٩}$

(٤) $\frac{٤}{٥} - \frac{٣}{٥}$ و $\frac{٤}{٧} - \frac{١}{٧}$ و $\frac{٧}{٨} - \frac{٣}{٨}$ و $\frac{٨}{٩} - \frac{١}{٩}$ و $\frac{٦}{٧} - \frac{٢}{٧}$

(٥) $\frac{٥}{٩} - \frac{٤}{٩}$ و $\frac{٣}{٥} - \frac{١}{٥}$ و $\frac{٧}{٨} - \frac{٥}{٨}$ و $\frac{٦}{٧} - \frac{٤}{٧}$ و $\frac{٣}{٥} - \frac{١}{٥}$

درس ١٢ (تابع)

(رابعاً) طرح عددين كسريين إذا كان الكسران متحدين فى المقام

(مثال ١) أوجد باقى طرح $٣\frac{٢}{٣} - ١\frac{١}{٣}$

(الحل) نطرح العددين الصحيحين بعضهما من بعض فناتج ذلك هو ٢ ثم نطرح الكسرين بعضهما من بعض كذلك فناتج ذلك هو $\frac{١}{٣}$ وعلى هذا يكون باقى الطرح الكلى هو ٢ و $\frac{١}{٣}$ أى $٢\frac{١}{٣}$

(مثال ٢) أوجد باقى طرح $٤\frac{١}{٨} - ١\frac{٧}{٨}$

(الحل) ولو أنه يمكن طرح العددين الصحيحين بعضهما من بعض إلا أنه لا يمكن طرح الكسرين وذلك لأن كسر المطروح أكبر من كسر المطروح منه.

وهنا تظهر مشكلة الاستلاف التى سبقت فى طرح الأعداد الصحيحة.

وأفضل الطرق لحل هذه المشكلة طريقتان : التجزئة والاضافات المتساوية ففى طريقة التجزئة تحل المسألة هكذا : $٤\frac{١}{٨} - ١\frac{٧}{٨} = ٣\frac{٩}{٨}$

$- ١\frac{٧}{٨} = ٢\frac{٢}{٨} = ٢\frac{١}{٤}$

وفى طريقة الاضافات المتساوية تحل المسألة هكذا : $٤\frac{١}{٨} - ١\frac{٧}{٨}$

$= ٤\frac{٩}{٨} - ٢\frac{٧}{٨} = ٢\frac{٢}{٨} = ٢\frac{١}{٤}$ والأفضل اتباع طريقة الإضافات المتساوية.

(مثال ٣) أوجد باقى طرح $٢ - \frac{٥}{٧}$

(الحل) يحول واحد صحيح من المطروح منه إلى كسر لفظى مقامه نفس مقام كسر المطروح وبذا تصير عملية الطرح هى $١\frac{٧}{٧} - \frac{٥}{٧} = ١\frac{٢}{٧}$

تمارين شفهية

أوجد باقى طرح كل مما يأتى : —

(١) $٢\frac{١}{٢} - ١\frac{١}{٢}$ و $٢\frac{٢}{٣} - ١\frac{١}{٣}$

(٢) $٣\frac{٤}{٤} - ٢\frac{١}{٤}$ و $٤\frac{٣}{٥} - ٢\frac{٤}{٥}$

(٣) $٣\frac{٤}{٧} - ١\frac{٦}{٧}$ و $٢\frac{١}{٦} - ١\frac{٥}{٦}$

(٤) $٥\frac{٢}{٩} - ٢\frac{٥}{٩}$ و $٧\frac{١}{٣} - ١\frac{١}{٣}$

(٥) $٤\frac{١}{٥} - ١\frac{٣}{٥}$ و $٣\frac{٣}{٨} - ٢\frac{٧}{٨}$

تمارين شفهية

مسائل منوعة على طرح كسرين اعتياديين أو عددين كسريين إذا كان الكسران متحدين فى المقام

(١) ولد معه $\frac{٤}{٥}$ جنيه صرف منها $\frac{١}{٥}$ جنيه فما مقدار الباقى معه ؟

(٢) إناء به $\frac{٥}{٨}$ أقة خل استهلك منه $\frac{١}{٨}$ أقة فما مقدار ما بقى فيه ؟

(٣) باع رجل $\frac{٥}{٦}$ منزل يملكه فما مقدار الباقى له ؟

(٤) اشترى تلميذ أدوات مدرسية بمبلغ $٤\frac{١}{٢}$ قروش ودفع قطعة من ذات خمسة القروش فما مقدار الباقى له ؟

(٥) قطعة من التيل طولها ٥ أمتار ولما وضعت فى الماء صار طولها $٤\frac{٢}{٣}$ متر فما مقدار ما انكمش منها ؟

(٦) إناء يسع ٧ أرطال من اللبن وضع به $٤\frac{١}{٤}$ رطل فكم رطلا توضع بعد ذلك حتى يمتلىء ؟

(٧) مجموع ما اقتصدته عنايات ووداد هو ٩ قروش وكان ما اقتصدته وداد $٥\frac{٣}{٥}$ قرش فما مقدار ما اقتصدته عنايات ؟

(٨) صندوق به مقدار من الصابون ولو أضيف إليه $٢\frac{٧}{٨}$ رطل لصار ما فيه $٩\frac{٣}{٨}$ رطل فما المقدار الذى كان به أولا ؟

(٩) ولد عموه $١١\frac{١}{٦}$ سنة وعمر أخيه أقل منه بقدر $٢\frac{٥}{٦}$ سنة فما عمر الأصغر منهما

تمارين تحريرية

أوجد باقى طرح كل مما يأتى :

(١) $١٢\frac{١}{٢}$ — $٥\frac{١}{٢}$ و $١٩\frac{٢}{٣}$ — $١١\frac{١}{٣}$

(٢) $٢٢\frac{٣}{٤}$ — $٢١\frac{١}{٤}$ و $٥٣\frac{٤}{٥}$ — $٣٧\frac{١}{٥}$

(٣) $٨٧\frac{١}{٧}$ — $٥٤\frac{٦}{٧}$ و $٩٥\frac{١}{٦}$ — $٧٦\frac{٥}{٦}$

(٤) $١٠٣\frac{٣}{٨}$ — $٩٧\frac{٥}{٨}$ و $٧٥٨\frac{٢}{٩}$ — $٣٠٩\frac{٧}{٩}$

(٥) $١١٢٢\frac{١}{٥}$ — $٦٨٩\frac{٤}{٥}$ و $٤٠١٠\frac{٥}{٧}$ — $٢٩٩٩\frac{٦}{٧}$

تمارين تحريرية

مسائل منوعة على طرح كسرين اعتياديين أو عددين كسريين إذا كان الكسران متحدين فى المقام

(١) اشترى فاكهى قفصاً من العنب وزن ما به $١٨\frac{١}{٦}$ أقة باع منه $١٢\frac{٥}{٦}$ أقة فما مقدار الباقى فى القفص ؟

(٢) موظف راتبه الشهرى ٢١ جنيهاً يصرف منها $١٧\frac{١}{٢}$ جنيه فما مقدار ما يوفره فى الشهر ؟

(٣) رجل عمره $٢٨\frac{٣}{٤}$ سنة وأخوه عمره $٣٥\frac{١}{٤}$ سنة فما الفرق بين عمريهما ؟

(٤) تلميذ معه ٣٧ قرشاً اشترى منها أدوات مدرسية بمبلغ $١٩\frac{٣}{٥}$ من القروش فما مقدار الباقى معه ؟

(٥) طريق طوله ٩٨ متراً قطع منه ساعٍ $٤٩\frac{١}{٢}$ متر فما مقدار الباقى عليه ؟

(٦) قطعة أرض مساحتها $١٢٥\frac{١}{٣}$ فدان زرع منها $٨٦\frac{٢}{٣}$ فدان فما مقدار الجزء غير المزروع ؟

درس ١٣

جمع وطرح كسرين اعتياديين أو عددين كسريين
إذا كان مقام أحد الكسرين يقبل القسمة على مقام الآخر

(أولا) جمع كسرين اعتياديين إذا كان مقام أحد الكسرين يقبل القسمة على مقام الآخر :

(مثال ١) أوجد حاصل جمع $\frac{٣}{٤} + \frac{٥}{٨}$

(الحل) نوحّد مقامى الكسرين فيضاعف مقام الكسر الأول مرتين حتى يصير مساوياً لمقام الكسر الثانى . ولكيلا تتغير قيمة الكسر الأول يضاعف بسطه مرتين كذلك .

وعلى هذا تصبح العمليه هكذا :

$$\frac{٣}{٤} + \frac{٥}{٨} = \frac{٣ \times ٢}{٤ \times ٢} + \frac{٥}{٨} = \frac{٦}{٨} + \frac{٥}{٨} = \frac{١١}{٨} = ١\frac{٣}{٨}$$

تمارين شفهية

أوجد حاصل جمع كل مما يأتى :

(١) $\frac{٥}{٨} + \frac{١}{٤}$ و $\frac{١}{١٠} + \frac{٢}{٥}$ و $\frac{٣}{٤} + \frac{١}{٢}$

(٢) $\frac{٤}{٧} + \frac{٣}{١٤}$ و $\frac{٥}{٩} + \frac{٢}{٣}$ و $\frac{١}{٦} + \frac{٧}{١٨}$

(٣) $\frac{١}{٦} + \frac{٥}{١٨}$ و $\frac{٣}{٧} + \frac{٤}{٢١}$ و $\frac{٣}{٤} + \frac{٧}{٨}$

(٤) $\frac{٥}{١٢} + \frac{١}{٦}$ و $\frac{٣}{٨} + \frac{٥}{١٦}$ و $\frac{٢}{٥} + \frac{٩}{٤٠}$

(٥) $\frac{٢}{٣} + \frac{١١}{١٢}$ و $\frac{٥}{٨} + \frac{٥}{٢٤}$ و $\frac{١}{٢} + \frac{٥}{٢٢}$

تمارين تحريرية

أوجد حاصل جمع كل مما يأتى :

(١) $\frac{٣}{٧} + \frac{١٧}{٥٦}$ و $\frac{٥}{٩} + \frac{١٣}{٣٦}$

(٢) $\frac{٢}{٣} + \frac{٨}{٢٧}$ و $\frac{٣}{٥} + \frac{١٧}{٥٠}$

(٣) $\frac{٥}{٦} + \frac{٥}{٤٢}$ و $\frac{٣}{٤} + \frac{٧}{٣٦}$

(٤) $\frac{٥}{٨} + \frac{١٧}{٩٦}$ و $\frac{٧}{١١} + \frac{١}{٣٣}$

(٥) $\frac{٣}{٨} + \frac{٥}{٤٨}$ و $\frac{٥}{٩} + \frac{١١}{٢٦}$

درس ١٣ (تابع)

(ثانياً) جمع عددين كسريين إذا كان مقام أحد الكسرين يقبل القسمة على مقام الآخر

(مثال ١) أوجد حاصل جمع $١\frac{٢}{٣} + ٢\frac{٥}{٦}$

(الحل) يوحَّد مقاما الكسرين فيصبح الكسر الأول $١\frac{٤}{٦}$ والثانى $٢\frac{٥}{٦}$

وتصير عملية الجمع هكذا : $١\frac{٤}{٦} + ٢\frac{٥}{٦} = ٣\frac{٩}{٦} = ٤\frac{٣}{٦} = ٤\frac{١}{٢}$

تمارين شفهية

أوجد حاصل جمع كل مما يأتى :

(١) $٣\frac{٥}{٦} + ٤\frac{٥}{١٢}$ و $١٠\frac{١}{١٤} + ١\frac{٥}{٧}$

(٢) $٧\frac{٥}{١٦} + ٥\frac{٣}{٨}$ و $٨\frac{٣}{٨} + ٣\frac{٩}{٣٢}$

(٣) $١٢\frac{٣}{٤} + ١١\frac{١}{٢}$ و $٦\frac{٧}{٨} + ٧\frac{٣}{٤}$

(٤) $٨\frac{٥}{٧} + ٤\frac{٥}{٢١}$ و $١٧\frac{٢}{٣} + ٦\frac{٨}{٩}$

(٥) $٧\frac{١}{٥} + ٣\frac{٧}{٦٠}$ و $١٢\frac{١}{٢} + ١٨\frac{٧}{٢٤}$

تمارين تحريرية

أوجد حاصل جمع كل مما يأتى :

(١) $٦\frac{٣}{٧} + ١٩\frac{١٧}{٥٦}$ و $١٤ + ٢٣\frac{٤٠}{٨١}$

(٢) $٨\frac{٩}{٨٤} + ٢٧\frac{٤}{٧}$ و $١٩\frac{٧}{١٣٢} + ١٤\frac{٥}{١١}$

(٣) $٢٠\frac{١}{٣} + ١٧\frac{٢٣}{٣٦}$ و $٥\frac{٧}{٩} + ٢١\frac{١٧}{٩٩}$

(٤) $٢١\frac{١}{١٠} + ٣٣\frac{٤٣}{١٠٠}$ و $٤٥\frac{١٧}{٩٩} + ٣٩\frac{٥}{١١}$

(٥) $٤٦\frac{٣}{٥} + ٥٩\frac{٧}{٢٥}$ و $٧٣\frac{٢٩}{٤٨} + ١٠٩\frac{١}{٤}$

درس ١٣ (تابع)

(ثالثاً) طرح كسرين اعتياديين إذا كان مقام أحد الكسرين يقبل القسمة على مقام الآخر

(مثال ١) أوجد باقى طرح $\frac{٥}{٩} - \frac{١}{٣}$

(الحل) يوحَّد مقاما الكسرين فيصبح الكسر الأول $\frac{٥}{٩}$ والثانى $\frac{١ \times ٣}{٣ \times ٣}$

أى $\frac{٣}{٩}$ ويصير باقى الحل هكذا : $\frac{٥}{٩} - \frac{٣}{٩} = \frac{٢}{٩}$

تمارين شفهية

أوجد باقى طرح كل مما يأتى :

(١) $\frac{١}{٢} - \frac{١}{٤}$ و $\frac{١}{٢} - \frac{١}{٨}$ و $\frac{١}{٤} - \frac{١}{٨}$

(٢) $\frac{٣}{٤} - \frac{١}{٢}$ و $\frac{٧}{٨} - \frac{١}{٤}$ و $\frac{٥}{٩} - \frac{١}{٣}$

(٣) $\frac{٣}{٤} - \frac{١}{٨}$ و $\frac{٥}{٨} - \frac{١}{٢}$ و $\frac{١}{٢} - \frac{٥}{١٦}$

(٤) $\frac{١}{٣} - \frac{٢}{٩}$ و $\frac{٧}{٩} - \frac{٧}{١٨}$ و $\frac{٥}{١٦} - \frac{١}{٨}$

(٥) $\frac{١١}{١٢} - \frac{٣}{٤}$ و $\frac{٩}{١٠} - \frac{٣}{٥}$ و $\frac{١٩}{٢١} - \frac{٤}{٧}$

تمارين تحريرية

أوجد باقى طرح كل مما يأتى :

(١) $\frac{٣٥}{٣٦} - \frac{١}{٤}$ و $\frac{١}{٦} - \frac{٧}{٦٠}$

(٢) $\frac{٧}{٨} - \frac{٦٧}{٩٦}$ و $\frac{٩٧}{١٠٠} - \frac{٩}{١٠}$

(٣) $\frac{٢٩}{٣٢} - \frac{٣}{٤}$ و $\frac{٤٥}{٤٩} - \frac{٥}{٧}$

(٤) $\frac{٨}{٩} - \frac{٤٥}{٨١}$ و $\frac{٨٣}{٨٤} - \frac{٦}{٧}$

(٥) $\frac{٤٩}{٦٠} - \frac{٧}{١٠}$ و $\frac{٨}{٩} - \frac{٥٨}{٩٩}$

درس ١٣ (تابع)

(رابعاً) طرح عددين كسريين إذا كان مقام أحد الكسرين يقبل القسمة على مقام الآخر .

(مثال ١) أوجد باقى طرح $٥\frac{١}{٢} - ٢\frac{٣}{٨}$

(الحل) يوحَّد مقاما الكسرين فيصبح الأول $٥\frac{٤}{٨}$ والثانى $٢\frac{٣}{٨}$

ويصير باقى الحل هكذا $٥\frac{٤}{٨} - ٢\frac{٣}{٨} = ٣\frac{١}{٨}$

(مثال ٢) أوجد باقى طرح $\frac{1}{5}$ ٤ — $\frac{9}{25}$ ١

(الحل) يوحَّد مقاما الكسرين فيصبح الكسر الأول $\frac{5}{25}$ ٤ والثانى $\frac{9}{25}$ ١

ويصير باقى الحل هكذا :

$$٤\frac{5}{25} - ١\frac{9}{25} = ٣\frac{30}{25} - ١\frac{9}{25} = ٢\frac{21}{25}$$

تمارين شفهية

أوجد باقى طرح كل مما يأتى :

(١) $٥\frac{1}{2}$ — $٢\frac{1}{6}$ و $٧\frac{7}{15}$ — $٣\frac{1}{3}$

(٢) $٧\frac{18}{45}$ — $٦\frac{1}{5}$ و $٩\frac{2}{3}$ — $٦\frac{8}{9}$

(٣) $٥\frac{5}{7}$ — $٤\frac{5}{21}$ و $٩\frac{1}{2}$ — $٨\frac{7}{8}$

(٤) $١٥\frac{1}{4}$ — $٨\frac{7}{42}$ و $١٢\frac{1}{5}$ — $٧\frac{3}{10}$

(٥) $١٩\frac{1}{2}$ — $١٣\frac{11}{12}$ و $٢٠\frac{5}{7}$ — $١١\frac{42}{49}$

تمارين تحريرية

أوجد باقى طرح كل مما يأتى :

(١) $٢٩\frac{24}{32}$ — $٢١\frac{1}{4}$ و $٢٢\frac{7}{44}$ — $١٨\frac{3}{4}$

(٢) $١٤\frac{7}{50}$ — $١٢\frac{2}{5}$ و $٣٥\frac{14}{33}$ — $٢٦\frac{1}{3}$

(٣) $٥٣\frac{4}{5}$ — $٤٠\frac{54}{55}$ و $٦٦\frac{67}{144}$ — $٥٧\frac{5}{12}$

(٤) $٨٠\frac{71}{72}$ — $٧٢\frac{5}{6}$ و $٨٠\frac{73}{120}$ — $٧٢\frac{3}{10}$

(٥) $١٠٥\frac{1}{6}$ — $١٠٤\frac{25}{28}$ و $٢٦٠\frac{5}{8}$ — $٩٩\frac{25}{96}$

تمارين شفهية

مسائل منوعة على جمع وطرح كسرين اعتياديين أو عددين كسريين إذا كان مقام أحد الكسرين يقبل القسمة على مقام الآخر

(١) وعاء به $\frac{١}{٣}$ رطل زيت أضيف عليه $\frac{١}{٦}$ رطل فما وزن ما صار به ؟

(٢) أقام بنّاء $\frac{٤}{٧}$ حائط ثم $\frac{١}{٧}$ هذا الحائط فما مقدار ما بناه ؟

(٣) أتم عامل $\frac{٢}{٩}$ عمل ثم $\frac{٢}{٣}$ هذا العمل فما مقدار الجزء الذى لم يتم من العمل ؟

(٤) حوض مملوء بالماء أفرغ ثلاثة أرباعه ثم أفرغ ثُمْنه فما مقدار ما أفرغ ؟ وما مقدار ما يبقى من الماء فى الحوض ؟

(٥) سدد على $\frac{١}{٢}$ النقود التى كانت عليه ثم $\frac{١}{٤}$ ما كان عليه أيضاً فما مقدار ما يبقى عليه ؟

(٦) أخذ توفيق من والده $٣\frac{٣}{٥}$ قرش وأخذ من والدته قرشين فما مجموع ما أخذه ؟

(٧) أضاف بائع مربى $١\frac{١}{٢}$ رطل من السكر على $٤\frac{١}{٤}$ رطل من الشليك فما وزن الناتج ؟

(٨) سافر شخص مدة $\frac{١}{٢}$ يوم ثم سافر أيضاً مدة $١\frac{٣}{٨}$ يوم . ولما كان قَطْع المسافة يحتاج إلى ٣ أيام فما مقدار الزمن الذى يبقى له ليصل إلى المكان الذى يقصده ؟

تمارين تحريرية

مسائل منوعة على جمع وطرح كسرين اعتياديين أو عددين كسريين إذا كان مقام أحد الكسرين يقبل القسمة على مقام الآخر

(١) حائط مدهون $\frac{٢}{٣}$ منه بالبوية الزرقاء و $\frac{٧}{٢٤}$ بالبوية الحمراء والباقى بالبوية البيضاء فما مقدار الجزء من الحائط المدهون بالأبيض ؟

(٢) بنّاء أمكنه أن يبنى $\frac{٣}{٥}$ حائط فى أول يوم ثم بنى فى اليوم التالى $\frac{٣}{٢٠}$ منه والباقى أتمه فى اليوم الثالث فما مقدار ما بناه فى اليوم الثالث ؟

(٣) صنبور يملأ $\frac{٧}{١٦}$ من حوض فى ساعة وآخر يملأ $\frac{١}{٤}$ هذا الحوض فى ساعة أيضاً فاذا فتح الصنبوران فى هذا الحوض وهو فارغ لمدة ساعة فما مقدار ما يبقى منه بدون ملء ؟

(٤) اشترى تاجر بضاعة بمبلغ $١٥\frac{١}{٢}$ جنيه وصرف على نقلها $١\frac{٣}{٨}$ جنيه ثم باعها بمبلغ $٢٩\frac{١}{٤}$ جنيه فما مقدار مكسبه ؟

(٥) اشترى فاكهى قفصين من الخوخ وزن ما بالأول $٢١\frac{٥}{٩}$ أقة ووزن ما بالثانى $١٨\frac{٧}{١٨}$ أقة وباع من الجميع ٢٥ أقة فما المقدار الذى بقى عنده ؟

(٦) بدلة يلزم لها $٣\frac{١}{٢}$ متر وبدلة أخرى يلزم لها $٢\frac{٥}{٨}$ متر فكم متراً يشتريها خياط ليعمل هاتين البدلتين ؟

(٧) حسن عمره $٢٧\frac{١}{٦}$ سنة ومحمد أكبر من حسن بمقدار $٨\frac{٧}{١٢}$ سنة وفؤاد ينقص عن محمد $٢\frac{١}{٢}$ سنة فما عمر فؤاد ؟

(٨) رجل عمره الآن ٤٨ سنة قضى منها ٥ سنوات فى الجيش ثم $١٨\frac{١}{٢}$ سنة فى الشرطة ثم $٤\frac{٣}{٤}$ سنة فى السودان فكم كان عمره قبل أن يدخل الجيش ؟

(٩) أراد نجار أن يعمل كشكاً من الخشب فاشتغل فيه $٣\frac{٥}{٦}$ ساعة ثم $٢\frac{١}{٢}$ ساعة أخرى و بذلك تم عمل الكشك فكم ساعة قضاها النجار فى عمله ؟

(١٠) خرج خادم إلى السوق ومعه $٢٥\frac{١}{١٠}$ قرش فاشترى لحماً بمبلغ $١٠\frac{١}{١٠}$ قرش ثم اشترى فاكهة وخضراً بمبلغ $٥\frac{٣}{١٠}$ قرش فكم قرشاً بقيت معه ؟

(١١) تاجر منسوجات عنده ثوب من الحرير باع منه $٢٢\frac{١}{٨}$ متر فكان الباقى من الثوب بعد ذلك $١٦\frac{١}{٢}$ متر فكم كان طول الثوب قبل أن يبيع منه ؟

(١٢) ولد معه $٣٩\frac{١}{٥}$ قرش وآخر معه أكثر مما مع الأول بمقدار $١٣\frac{٣}{١٠}$ قرش فاذا صرف الثانى $٢٢\frac{٣}{٤}$ قرش من نقوده فكم يبقى معه ؟

(١٣) مسجد ارتفاعه $٧\frac{٥}{٨}$ متر وارتفاع مئذنته $١٨\frac{١}{٤}$ متر فما ارتفاع المسجد والمئذنة معاً ؟

(١٤) تزن صفيحة وهى فارغة $٥\frac{١}{٢}$ رطل وتزن وهى ملأى بالسمن $٣٤\frac{١}{١٢}$ رطل فما وزن ما بها من السمن ؟

درس ١٤

العلاقة بين
(١) القنطار والرطل — الأقة والدرهم .
(٢) المتر والسنتيمتر والمليمتر .
(٣) الأردب والكيلة والقدح .

(أولا) العلاقة بين القنطار والرطل — الأقة والدرهم

لإمكان وزن ما هو ثقيل من الأشياء اتفق الناس على وزن جديد يسمى بالقنطار ويوزن به الثقيل أو الكثير من الكميات .

القنطار = ١٠٠ رطل .

واتفق الناس أيضاً على وزن آخر هو الأقة وتساوى ٤٠٠ درهم .

(مثال ١) حول ١٤ قنطاراً إلى أرطال .

(الحل) عدد الأرطال = ١٤ × ١٠٠ = ١٤٠٠ رطل .

(مثال ٢) حول ٢٦٠٠ رطل إلى قناطير .

(الحل) عدد القناطير = ٢٦٠٠ ÷ ١٠٠ = ٢٦ قنطاراً .

(مثال ٣) كم درهماً فى ١١ أقة ؟

(الحل) عدد الدراهم = ١١ × ٤٠٠ = ٤٤٠٠ درهم .

تمارين شفهية وتحريرية

(١) حول كلا مما يأتى إلى قناطير :

٥٠ و ٨٠ و ١٢٠ و ٤٠٠ و ٦٥٠٠ و ٩٠٠٠ رطل .

(٢) كم درهماً فى ٦ أقات ؟ وكم درهماً فى ١٢ أقة ؟ وكم درهماً فى ٥٧ أقة ؟ وكم درهماً فى ٢٠٠ أقة ؟ وكم درهماً فى ١٠٠٩ أقات ؟

(٣) حول إلى أرطال :

٦٩ قنطاراً و ٧٥ رطلا و ١٠٢ قنطاراً و ٩٩ رطلا و ١٤٠٣ قنطاراً و ٢٠ رطلا و ٨٧٦٥ قنطاراً و ٤ أرطال .

(٤) حول إلى دراهم :

١٠ أقات و ٣٦٠ درهماً ، ٨١ أقة و ٣٠٥ دراهم ، ٧٠٧ أقات و ٣٩٩ درهماً ، ٢١٠٤ أقات و ٢٩٨ درهماً .

(٥) (ا) كم رطلا فى ٣١٠٨ أوقيات ؟

(ب) كم أوقية فى ٢٦٥٢٠ درهماً ؟

(٦) أيهما أكبر ٦٤٨٠ درهماً أو ٥٧٦ أوقية ؟ وما الفرق بينهما بالأرطال ؟

(٧) أعطى بدال أحد زبائنه ٢٣ رطلا من السكر بدلا من أن يعطيه ٩ أقات منه فهل أنقص البدال شيئاً ؟ وما مقدار ذلك بالدراهم ؟

(٨) إذا كان ثمن صندوق الشاى الذى به ١٠ أرطال هو ١٨٠٠ مليم فما ثمن الأوقية من هذا الشاى ؟

درس ١٤ (تابع)

(ثانياً) العلاقة بين المتر والسنتيمتر والمليمتر

لإمكان قياس الأطوال القصيرة اتفق الناس على مقياس جديد هو المليمتر .

المتر = ١٠٠ سنتيمتر .

السنتيمتر = ١٠ مليمترات .

تمارين شفهية

(١) كم سنتيماً فى ٥٦ متراً ؟ وكم سنتيماً فى ٢٠٤ أمتار ؟ وكم سنتيماً فى ٣١٠ أمتار ؟

(٢) حول كلا مما يأتى إلى أمتار :

٤٠ ، ١٢٠ ، ٥٠٠٠ ، ٧٠٠٠ ، ٢٦٥٠٠٠ سنتيمتر .

(٣) كم ملليمتراً فى ١٢ سنتيمتراً ؟ وكم ملليمتراً فى ٣١٥ سنتيمتراً ؟ وكم ملليمتراً فى ٨٢٢٠ سنتيمتراً ؟ وكم ملليمتراً فى ١٨٠٥٠ سنتيمتراً ؟

(٤) حول كلا مما يأتى إلى سنتيمترات :

٨ ، ٩٠ ، ٦٥٠ ، ٣٢١٠٠ ، ٦٥٤٠٠٠ ملليمتر .

(٥) حول كلا مما يأتى إلى أمتار :

٢٥ ، ٧٥٠ ، ٤٩٠٠ ، ٨٠٠٠٠ ، ١٣٠٠٠٠ ملليمتر .

درس ١٤ (تابع)

(ثالثاً) العلاقة بين الأردب والكيلة والقدح

نظراً لحاجة الناس الى كيل الحبوب مثل القمح والفول وما شابه ذلك أوجدوا المكاييل الآتية : —

الأردب والكيلة والقدح وأكبر هذه المكاييل هو الأردب وأصغرها هو القدح

الأردب = ١٢ كيلة .

الكيلة = ٨ أقداح .

ومن ذلك نستنتج أن الأردب = ١٢ × ٨ = ٩٦ قدحاً .

(مثال ١) كم كيلة فى ٣٤ أردبا ؟

(الحل) عدد الكيلات = ٣٤ × ١٢ = ٤٠٨ كيلات .

(مثال ٢) حول ٦٢٤ كيلة إلى أرادب .

(الحل) عدد الأرادب = ٦٢٤ ÷ ١٢ = ٥٢ أردباً .

(مثال ٣) كم قدحاً فى ١٧٥ كيلة ؟

(الحل) عدد الأقداح ١٧٥ × ٨ = ١٤٠٠ قدح .

(مثال ٤) حول ١٥٢٠ قدحاً إلى كيلات .

(الحل) عدد الكيلات = ١٥٢٠ ÷ ٨ = ١٩٠ كيلة .

(مثال ٥) كم قدحاً فى ٦٨ أردباً ؟

(الحل) عدد الأقداح = ٦٨ × ٩٦ = ٦٥٢٨ قدحاً .

تمارين شفهية وتحريرية

(١) حول كلا مما يأتى إلى كيلات :

٤ أرادب و ١١٥ أردباً و ٣ أرادب و ٨ كيلات و ٦٠ أردباً و ٩ كيلات و ٣٧٥ أردباً و ٦٢٠٨ أرادب .

(٢) حول كلا مما يأتى إلى أقداح :

٩ كيلات و ٥٧ كيلة و ٤ كيلات و ٦ أقداح و ٨٦ كيلة و ٧ أقداح و ٣١٨ كيلة .

(٣) حول كلا مما يأتى إلى أقداح :

٢٩ و ٢٢١ و ٤٠٨ أرادب .

(٤) حول إلى أرادب :

٧٢ و ٤٣٢ و ١٣٦٨ و ١٢٦٠٠ كيلة .

(٥) حول إلى كيلات :

٧٧٦ و ٢٩١٢ و ١٧٢٨٠ و ١٦٠٠٠ قدح .

تمارين تحريرية منوعة

(١) ما ثمن ١١٩ رطلاً من الزبد إذا كان ثمن القنطار منه ٣٠٠ قرش ؟

(٢) مخزن غلال به ٢٩٧٦ كيلة بيع منه ١٢٥ إردباً فكم إردباً تبقى فيه ؟

(٣) بائع حمص يشترى الكيلة بمبلغ ٢١ قرشاً وعند بيعها يكسب فيها ٣٠ مليماً فما ثمن بيع القدح ؟

(٤) مزارع عنده ٦ أرادب من القمح باع منها ٤ أرادب بسعر الكيلة ١٠ قروش ثم باع الباقى بسعر القدح ١٥ مليماً فبكم باع الجميع ؟

(٥) وضع فى حفلة ألعاب رياضية لمدرسة ما أعلام صغيرة على طول الملعب يبعد الواحد منها عن الآخر ٤٠ سنتيمتراً فإذا علم أن طول الملعب ٣٦٠ متراً فما عدد هذه الأعلام الموضوعة ؟

(٦) حديقة بها طريق طوله ٢٨ متراً صف على أحد جانبيه أصص أزهار تبعد الواحدة عن الأخرى ٢٠ سنتيمتراً فما عدد هذه الأصص ؟

(٧) يشترى تاجر شاى الرطل بسعر ١٥ قرشاً ويبيعه بسعر الأوقية ١٥ مليماً فما مكسبه فى ٣ قناطير من هذا الشاى ؟

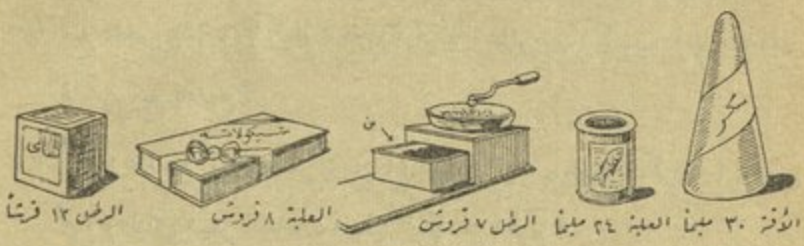
(٨) حول ٢٠٧٥ أقة إلى دراهم .

(٩) أيهما تفضل : شراء الأقة من الأرز بمبلغ ٢٥ مليماً أم الكيلة منه بمبلغ ٢٦ قرشاً مع العلم بأن كيلة الأرز تزن ١١ أقه ؟ وكم الوفر فى شراء ٣ كيلات ؟

(١٠) يشترى تاجر غلال أردب العدس بمبلغ ١٧٦ قرشاً ويبيعه بسعر القدح ٢٠ مليماً فهل يكسب أم يخسر ؟ وما مقدار ذلك بالقروش فى كل أردب ؟

تمارين تحريرية

تشتمل القواعد الأربع الأصلية والعلاقة بين الوحدات التى درست



(١) ا — كم يبقى على شخص اشترى ٣ أرطال شاى و ٥ أرطال بن و $\frac{1}{2}$ قنطار سكر ودفع للبائع جنيهاً مصرياً ؟

ب — كم رطلاً من الشاى تبدل بـ ٣٦ رطلاً من البن ؟

حـ — كم علبة سردين ثمنها يساوى ثمن رطلين من الشاى ؟

ء — كم أقة من السكر تبدل بـ ٣ علب شيكولاته ؟

(٢) مركب ملأى بالفحم وزعت حمولتها على ١٧ عربة بالتساوى وتسع كل واحدة منها ١٦ قنطاراً فكم رطلاً كانت بالمركب ؟

(٣) صرف رجل ٥ قطع من ذات الخمسة القروش ثم أعطى أخاه ٣ قطع من ذات عشرة القروش وبقى معه أخيراً ٤ ريالات فما مقدار ما كان معه أولاً بالقروش ؟

(٤) اشترى تاجر ٧٢٠ كراسة على حساب الدسته ٨٤ مليماً فكم قرشاً دفعها فى الجميع ؟

(٥) اشترى رجل سكرا و بنا وشايا ولما دفع للبائع ورقة من فئة الجنيه رد له البائع ١٨ قرشاً فاذا كان ثمن السكر ٢٨ قرشاً وثمن البن ٣٠ قرشا فما ثمن الشاى ؟

(٦) عرضت شركة بيع المصنوعات المصرية أسهمها على الجمهور بسعر السهم الواحد ١٠٠٠ قرش . و بعد مدة وجدت أن قيمة الأسهم التى باعتها تبلغ ١٠٠٠٠ جنيه فكم عدد الأسهم التى باعتها ؟

(٧) يدفع رجل المصاريف المدرسية لولديه على أربعة أقساط متساوية فاذا كان القسط الذى يدفع للأكبر يزيد جنيهاً عن القسط الذى يدفع للأصغر فما مقدار المصاريف فى السنة لكل منهما إذا علمت أنه دفع لولديه فى السنة ٢٨ جنيهاً ؟

(٨) تاجر عنده ٩٠٠ أقة من الزيت وضعها فى صفائح تسع الواحدة منها ١٢ أقة و باعها بسعر الصفيحة ١١٢ قرشاً فما ثمن بيع الزيت كله ؟

(٩) يبيع تاجر غلال الأردب من القمح الهندى بمبلغ ١٨٧ قرشا ولكنه ينقص منه كيلة فأوجد ثمن بيع الكيلة الحقيقية بالقروش ؟

(١٠) تزن صفيحة وهى مملوءة بالزيت ٣٣ رطلا وتزن وهى مملوءة الى نصفها بالزيت أيضاً ١٨ رطلا فما مقدار وزن الزيت الذى يملؤها ؟

(١١) اشترى تاجر مقداراً من البن بمبلغ ٦ جنيهات ثم باعه بسعر الرطل ٥ قروش فكسب فى كل رطل قرشاً واحداً فكم رطلا اشتراها ؟

(١٢) اشترى تلميذ صندوقاً من الحلوى وآخر من الشيكولاته ودفع ٢٩٥ مليما ولكنه وجد أن الشيكولاته تالفة فردها للبائع واستبدل بها صندوقاً آخر من الحلوى فطالبه البائع بمبلغ ٥٥ مليما فما ثمن صندوق الحلوى ؟ وما ثمن صندوق الشيكولاته ؟

(١٣) مدينتان تبعدان بعضهما عن بعض بمقدار ٦٤٠٨٠ متراً — قام شخص من المدينة الأولى قاصداً الثانية وكان يمشى ٥٣٧٥ متراً فى الساعة فما بعده عن المدينة الثانية بعد مضى ١١ ساعة ؟

(١٤) عربة وحصان ثمنهما ٣٤٧٦ قرشاً فاذا كان ثمن العربة يزيد عن ثمن الحصان ١١٢٤ قرشاً فما ثمن كل من الحصان والعربة ؟

(١٥) يصرف شباك أحد الملاهى ٢٤ تذكرة فى كل ١٢ دقيقة فكم يبلغ ثمن التذاكر التى يصرفها الشباك فى ساعتين إذا كان ثمن التذكرة ١٠ قروش ؟

(١٦) يشترى تاجر فواكه عدداً من البرتقال كل ٢٠ برتقالة بقرشين و يبيعه على حساب كل ٢٠ برتقالة بأربعة قروش فما عدد البرتقال الذى اشتراه إذا بلغ مكسبه فيه ٦٣٠ قرشاً ؟

(١٧) المسافة بين مدينتين هى ٢٤٠ كيلومتراً يقطعها رجل بسرعة ٥ كيلومترات فى الساعة فى الذهاب و ٨ كيلومترات فى الساعة فى الإياب . و يقطعها آخر بسرعة ٥ كيلومترات فى الساعة فى كل من الذهاب والإياب فأى الرجلين يقطع المسافة ذهاباً و إياباً فى زمن أقل ؟ وما هو الفرق بين زمنيهما ؟

(١٨) بذر فلاح فى حقله أردبين من تقاوى القمح فاذا كان كل فدان يلزمه ٣ كيلات من التقاوى فكم فداناً زرعها الفلاح ؟ وكم أردباً من هذه التقاوى تلزم لبذر ٢٠ فدانا ؟

(١٩) اشتغل عامل فى مصنع مدة شهر وكان يشتغل فى اليوم من الساعة ٨ صباحا حتى الساعة ٥ مساء وكان يستريح فى اليوم من الساعة ١٢ ظهراً حتى الساعة الثانية بعد الظهر . فاذا كانت أجرته ١٨ قرشاً عن كل ٦ ساعات يشتغلها وقد انقطع عن العمل ٦ أيام فما مقدار الأجر الذى يستحقه مع العلم بأن الشهر ٣٠ يوماً فقط ؟

(٢٠) فرقة لكرة السلة مكونة من ٦ أفراد سافرت لمباراة وسافر معها ٤ أفراد آخرين ورئيس الفرقة أيضاً وبلغت جميع مصاريف السفر ٦٧٦ قرشاً منها جنيه مصرى وستة قروش مصاريف الرئيس وحده فما مصاريف الأفراد ؟ وكم قرشاً مصاريف كل منهم ؟

(٢١) برميلان من الزيت ثمنهما ١٣٠٨ قروش فاذا كان بالبرميل الأول ٦٠ أقة وثمن الأقة منه ١٠ قروش فكم أقة فى البرميل الثانى إذا كان ثمن الأقة منه ١٢ قرشاً ؟

(٢٢) اشترى شخص ٥ دجاجات ثمن الواحدة ٥٥ مليما وصار يصرف على كل دجاجة فى اليوم مليما واحداً — وبعد أسبوع ماتت واحدة وفى نهاية الأسبوع الثانى باع الأربع الدجاجات الباقية بمبلغ ٩ قروش لكل دجاجة فكم مليما ثمن الشراء والمصاريف ؟ وكم قرشاً ثمن بيع الدجاجات الأربع ؟ وكم قرشاً المكسب ؟

(٢٣) اشترى رجل أردباً و٣ كيلات و ٢٤ قدحاً من الأذرة بسعر الكيلة ٧ قروش ودفع للبائع ٦ ريالات فهل يبقى له أم عليه ؟ وما مقدار ذلك بالقرش ؟

(٢٤) أجرة رجل ٢٥ قرشاً فى اليوم وأجرة ابنه ١٣ قرشاً فى اليوم ويشتغلان ٦ أيام فقط فى الأسبوع فما مقدار ما يوفرانه فى أربعة أسابيع إذا كان مصروفهما اليومى ٣٠ قرشاً ؟

(٢٥) أراد رجل أن يستبدل ٢٤ رطلا من البن الذى ثمن الرطل منه ٤٥ مليما بـ ٣ أقات من الشاى فبكم قرش حسبت له أقة الشاى ؟

(٢٦) اشترى رجل ثوبين من القماش بسعر المتر ٦٩ قرشاً فاذا كان طول الثوب الأول ٢٧ متراً وطول الثانى ينقص بمقدار ٨ أمتار عن الأول فما هو الثمن الذى دفعه ؟

(٢٧) كم ثمن البضاعة المبينة بالفاتورة الآتية ؟

خردة وابق الأفراخ

مطلوب منه موضة .....

الصنف	السعر	العدد	الثمن
فساقية المقال	٧٥ مم	٤	
فانتوت	١٩	٦	
جوارب	٧	١٢	
فضاية	٣٥	١	
زجاجة رائحة	١٢	١	

(٢٨) اشترى تاجر ٣ قناطير من الزبدة بسعر القنطار ٣ جنيهات وعملها سمناً فنقص من كل رطل أوقية واحدة فاذا باع ما عنده من السمن بسعر الرطل ٤ قروش فما مكسبه ؟

(٢٩) يشترى تاجر الأردب من القمح بمبلغ ١٣٥ قرشاً ويصرف على نقله ٥ قروش ويبيعه بسعر الكيلة ١٣ قرشاً فما مكسبه فى الأردب ؟ وكم أردباً يبيعها ليكسب جنيها و ٦٠٠ مليم ؟

(٣٠) اشترى رجل ١٤٥٠ لوحاً من الزجاج بسعر اللوح ٣ قروش وصرف على نقلها ١٤٣ قرشاً فاذا انكسر منها ٥٦ لوحاً وباع الباقى بسعر اللوح ٥ قروش فما مكسبه ؟

درس ١٦

جمع وطرح الأعداد المنتسبة

(أولا) : ما هو العدد المنتسب ؟

إذا وضع تلميذ فى حصالته ٣ قروش ثم وضع فيها كذلك ٤ مليمات فانه يصبح بالحصالة ٣ قروش و ٤ مليمات . ولما كان هذا العدد كله مكونا من وحدتين بينهما قرابة أو نسب فانه يسمى عدداً منتسباً .

كذلك ٤ أمتار و ٢٥ سنتيمتراً يسمى عدداً منتسباً .

ولا يشترط أن يتكون العدد المنتسب من وحدتين بينهما نسب فقط بل إنه يصح أن يتكون من ٣ وحدات أو أكثر بينهما نسب مثل :

مليم	قرش	جنيه		مم	سم	متر		درهم	أوقية	رطل
٧	٤٥	٢	٥	٢	٢٠	٥	٥	٥	٩	٦

دقيقة	ساعة	يوم	أسبوع		قدح	كيلة	أردب		درهم	أوقية	رطل	قنطار
٥٨	١٧	٥	٢	٥	٣	١١	٧	٥	٤	٦	٨٦	٣

كتابة العدد المنتسب

من الطبيعى أن الإنسان إذا قابل والده وأخاه الأكبر وأخاه الأصغر فانه يبدأ والده بالسلام ثم يسلم على أخيه الأكبر ثم على أخيه الأصغر . ومن هذا يتضح أهمية الوحدة الكبرى فى العدد المنتسب

وعلى هذا اصطلح عند كتابة العدد المنتسب أن يبدأ بكتابة الوحدة الكبرى إلى اليسار و إلى يمينها تكتب الوحدة التى تصغرها وهكذا

فيكتب العدد ٥ أمتار و ٢١ سنتيمتراً و ٣ مليمترات هكذا :

مم	سم	متر
٣	٢١	٥

ويكتب العدد ٤ أيام و ١٧ ساعة و ٥٧ دقيقة هكذا :

دقيقة	ساعة	يوم
٥٧	١٧	٤

قراءة العدد المنتسب :

إذا كان معك ٣ قروش و ٤ مليمات وسألك أحد عما معك فانك من باب اللياقة تذكر أولا الوحدة الكبرى وهى القروش ثم تذكر الوحدة التى تصغرها وهى المليمات .

وكذلك الحال فى قراءة العدد المنتسب فالاصطلاح أن تذكر الوحدة الكبرى أولا ثم الأصغر منها فالأصغر و . . .

تمـارين شفهيـة

اقرأ الأعداد المنتسبة الآتية :

(١) ٧ مليمات و ٨٤ قرشا و ١٢ جنيها ، ٦ مليمات و ١٥١٩ جنيها ، ٩٦ مليمات و ٩٩ قرشا و ١٢٠ جنيها

(٢) ٨ ملليمترات و ٧٣ سم و ١٤ متراً ، ٤ ملليمترات و ٩٥ سم و ٢٣٧٤ متراً ، ١ ملليمتر و ١٦٠ متراً .

(٣) ٩ دراهم و ١٧ رطلا ، ٣ دراهم و ٤ أوقيات و ٣٦٧٨ رطلاً ، ١١ درهما و ١١ أوقية و ١٥٠ رطلاً .

(٤) ٣٢ دقيقة و ١٤ ساعة و ٤ أيام و ١٥ أسبوعاً ، ٥٩ دقيقة و ١٤٣٠ أسبوعا

(٥) ٧٠ رطلاً و ١١ قنطاراً ، ٤٣ رطـلاً و ١٦٠٧ قناطير ، ١٢ رطلاً و ١٨٩ قنطاراً .

(٦) ٢٧٦ درهما و ١٩ أقة ، ٣٥٠ درهما و ٢٥٠٠ أقة ، ١٠٥ دراهم و ٥ أقات

(٧) ٥ أقداح و ١١ كيلة و ١٨ أردبا ، ٧ أقداح و ٩ كيلات و ١٠٥ أرادب ، ٢ قدح و ١٠ كيلات و ٢٠٠٤ أرادب

درس ١٦ (تابع)

(ثانياً) جمع الأعداد المنتسبة

لما كان كل عدد منتسب مكوناً من عدة وحدات فيجب عند جمع هذه الأعداد أن تجمع كل الوحدات التى من نوع واحد بعضها على بعض و يوضع حاصل الجمع تحتها

(مثال ١) أوجد حاصل جمع ٤ قروش و ١ مليم و ١ قرش و ٢ مليم .

(الحل) مجموع المليمات هو ٣ مليمات ومجموع القروش هو ٥ قروش .
وعلى هذا فحاصل الجمع هو ٥ قروش و ٣ مليمات .

مليم	قرش
١	٤
٢	١
٣	٥

(مثال ٢) أوجد حاصل جمع ٣ جنيهات و ٣٢ قرشاً و ٧ مليمات و ١ جنيه و ٥٤ قرشاً و ٤ مليمات و ٢ جنيه و ٤٦ قرشاً و ٥ مليمات .

(الحل) حاصل جمع المليمات هو ١٦ مليما توضع تحتها وحاصل جمع القروش هو ١٣٢ قرشاً توضع تحتها كذلك وحاصل جمع الجنيهات هو ٦ جنيهات توضع تحتها أيضاً

مليم	قرش	جنيه
٧	٣٢	٣
٤	٥٤	١
٥	٤٦	٢
١٦	١٣٢	٦

ولكن لما كان من المتبع فى البيع والشراء فى أن كل ١٠ مليمات تصحح إلى قرش صاغ فلا يبقى من حاصل جمع المليمات إلا ٦ مليمات فقط وأما القرش الناتج فيضاف إلى حاصل جمع القروش و بذا يصبح مجموع القروش ١٣٣ قرشاً .

مليم	قرش	جنيه
٦	١٣٣	٦
٦	٣٣	٧

ولما كان من الأفضل كذلك استبدال كل ١٠٠ قرش بجنيه واحد فلا يبقى إذن من حاصل جمع القروش إلا ٣٣ قرشاً فقط .

وأما الجنيه الناتج فيضاف إلى حاصل جمع الجنيهات و بذا يصبح مجموع الجنيهات ٧ جنيهات .

و بذا يكون حاصل الجمع النهائى هو ٧ جنيهات و ٣٣ قرشاً و ٦ مليمات .

تمارين تحريرية

أكتب أحسن الصيغ للأعداد المنتسبة الآتية :—

(١) ١٤ درهماً و ١٦ أوقية ٥ أرطال ، ١٥ م و ١٠٧ سم و ٩ أمتار ، ٨٠ دقيقة و ٢٦ ساعة و ٣ أيام

(٢) ١٨ مليماً و ١٠٢ قرش و ٤ جنيهات ، ١٠٩ أرطال و ١ قنطار ، ٤٠٤ دراهم و ٦ أقات .

(٣) ٩ أقداح و ١٤ كيلة و ١٢ أردباً ، ٢٣ درهماً و ٢٢ أوقية و ٦٥ رطلاً ، ١٩ م و ١٩٨ سم و ٣٤ متراً .

(٤) ١١٥ دقيقة و ٣٤ ساعة ٨٧ يوماً ، ١٦ مليماً و ٢٤٥ قرشاً و ١٠١ جنيه ، ١٧٣ رطلاً و ٩٧ قنطاراً .

(٥) ٦٠٢ درهم و ١٢٥ أقة ، ٣٦ درهماً و ١٤٣ أوقية و ٣٧ رطلاً ، ٤٤ م و ١٩٦ سم و ٢٥٠ متراً .

(٦) ٣٤٥ رطلاً و ٤١ قنطاراً ، ٧٢ قدحا و ١١١ كيلة و ٣١٥ أردبا ، ٣٧ مليما و ٦٩١ قرشاً ١٨٣٥ جنيهاً .

تمارين تحريرية

(١) هذا الراديو ثمنه

مليمات	قرشا	جنيها
٥	٤٠	١٨

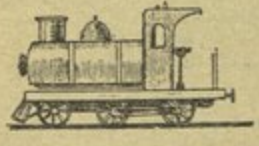
وهذه النجفة ثمنها

مليمات	قرشا	جنيهات
٣	١٥	٦

وهذه الساعة ثمنها

مليمات	قرشا	جنيه
٨	٤١	٢

كم جنيهاً وقرشاً ومليما ثمن الراديو والنجفة والساعة ؟



(٢) هذه القاطرة طولها

سم	أمتار
٤٥	١٠

وهذه العربة طولها

سم	مترا
٧٠	١٦

كم متراً وسنتيمتراً طول القاطرة والعربة معاً ؟

(٣) هذه الساعة ثمنها ٦ ٣٣ ٤

	مليمات	قرش	جنيه
هذه السلسلة ثمنها	٨	٧٥	١

كم جنيهاً وقرشاً ومليما ثمن الساعة والسلسلة ؟

اجمع الأعداد المنتسبة الآتية :

(٤)

	درهم	أقة
	١٥٠	٦
	٨٠	٤

(٥)

	مليم	قرش	جنيه
	٧	٠٠	٤
	٠٠	١٥	٢

(٦)

	مم	سم	متر
	٤	٢٥	١٦
	٦	٥١	١٤

(٧)

	أوقية	رطل
	٧	٢٧
	٦	٦

(٨)

	درهم	أوقية	رطل
	١٠	٥	٤٢
	٧	٦	٤

(٩)

	مليم	قرش	جنيه
	٧	١٥	٨
	٣	٤٦	٢٠
	٥	٠٠	٣٦

(١٠)

	دقيقة	ساعة	يوم
	١٥	٨	١٦
	٤٤	١١	١٥
	٣٨	٦	٢١

(١١)

قدح	كيلة	أردب
٧	٠	١٥
٦	٩	٠٠
٤	٦	٢٠

(١٢)

درهم	أقة
٢٢٥	٦٨
٣٧٠	٧٤
٠٠٠	١٢

(١٣)

درهم	أوقية	رطل
١١	٥	١٨
١١	١١	٠٠
١٠	٨	١٣

(١٤)

قدح	كيلة	أردب
٦	٠٠	١٧
٧	١١	٢٥
٠	٩	٠٠

(١٥)

مم	سم	متر
٩	٠٠	١٥
٤	٩٨	٠٠
٧	٥٢	٣

(١٦)

قدح	كيلة	أردب
٧	٥	٢٥
٨	٤	١٧
٠	٥	١٨
١	٥	٩٢

(١٧)

كيلة	أردب
٧	٣٤٥
١٠	٩٦
١١	٤٣
٩	٢٥٦

درس ١٦ (تابع)

(ثانياً) طرح الأعداد المنتسبة

(مثال ١) أوجد باقي طرح

أوقية	رطل		أوقية	رطل
٤	٣	من	٧	٨

(الحل) باقي طرح الأوقيات هو ٣ أوقيات

وباقي طرح الأرطال هو ٥ أرطال

أوقية	رطل
٧	٨
٤	٣
٣	٥

وعلى هذا فباقي الطرح هو

أوقية	رطل
٣	٥

	كيلة	أردب		كيلة	أردب
(مثال ٢) أوجد باقى طرح	٩	٢	من	٥	٦

(الحـــل) لا يمكن طرح الكيلات فنستلف أردباً من المطروح منه ونضيف كيلاته — وهى ١٢ كيلة — إلى كيلات المطروح منه أيضاً . وبذا يصبح كيلات المطروح منه ١٧ كيلة وأرادبه ٥ أرادب .

وبذا تتحول عملية الطرح السابقة وهى :

كيلة	أردب
٥	٦
٩	٢

إلى الشكل الآتى

كيلة	أردب
١٧	٥
٩	٢
٨	٣

وبالطرح يبقى ٨ كيلات و ٣ أرادب

كيلة	أردب
٨	٣

أى أن باقى الطرح هو

	مليم	قرش	جنيه		مليم	قرش	جنيه
(مثال ٣) أوجد باقى طرح	٦	٢١	٤	من	٩	٦٧	٥

(الحـــل) باقى طرح المليمات هو ٣ مليمات

مليم	قرش	جنيه
٩	٦٧	٥
٦	٢١	٤
٣	٤٦	١

وباقى طرح القروش هو ٤٦ قرشاً

وباقى طرح الجنيهات هو جنيه واحد

مليم	قرش	جنيه
٣	٤٦	١

وعلى هذا فباقى الطرح هو

	ملليمتر	سم	متر		ملليمتر	سم	متر
(مثال ٤) أوجـــد باقى طرح	٨	٥٩	٣	من	٥	٤٧	٩

(الحـل) لا يمكن طرح المليمتر فنستلف سنتيمتراً من المطروح منه ونضيف مليمتراته — وهى ١٠ مليمترات — إلى مليمترات المطروح منه كذلك . و بذا يصبح مليمترات المطروح منه ١٥ مليمتراً وسنتيمتراته ٤٦ سنتيمتراً وأمتاره ٩ أمتار .

وبهذا تتحول عملية الطرح السابقة وهى :

م	سم	متر
٥	٤٧	٩
٨	٥٩	٣

إلى الشكل الآتى

م	سم	متر
١٥	٤٦	٩
٨	٥٩	٣

وحيث أنه فى العملية الأخيرة لا يمكن طرح السنتيمترات بعضها من بعض فنستلف متراً من أمتار المطروح منه ونضيف سنتيمتراته إلى سنتيمترات المطروح منه كذلك . و بذلك يصبح سنتيمترات المطروح منه ١٤٦ سنتيمتراً وأمتاره ٨ أمتار .

وتتحول عملية الطرح الأخيرة وهى :

م	سم	متر
١٥	٤٦	٩
٨	٥٩	٣

إلى الشكل الآتى

م	سم	متر
١٥	١٤٦	٨
٨	٥٩	٣
٧	٨٧	٥

و بالطرح يبقى ٧ مليمترات و ٨٧ سنتيمتراً و ٥ أمتار .

م	سم	متر
٧	٨٧	٥

أى أن باقى الطرح هو

تمارين تحريرية

أجر عمليات الطرح الآتية :

(١) درهم	أوقية	رطل
٨	٥	٧
٩	٦	٣

(٦) درهم	رطل	أوقية
٢٥٠	٧	٨
٣٦٠	٣	٥

(٢) مليم	قرش	جنيه
٦	١٥	٨
٩	٦٤	٥

(٧) قدح	كيلة	أردب
٥	٠	١٥
٧	٨	٦

(٣) دقيقة	ساعة
١٧	٨
٤٣	٣

(٨) قدح	كيلة	أردب
٠	٠	٦١
١	٤	٥٣

(٤) رطل	قنطار
٥	٦٢
٨٧	٥٤

(٩) مليم	قرش	جنيه
٤	٣	٥٨
٨	١٦	٣٤

(٥) مم	سم	متر
١	٥٤	٣٢
٩	٦٣	٢٣

(١٠) ساعة	يوم	أسبوع
١٧	٥	١٥
٨	٦	١٣

تمـــارين تحريرية (منوعة)

(١) مخزن قمح به ٥ أقداح و ١ كيلة و ١١٦ أردباً بيع منه أولاً ٤ أقداح و ٢ كيلة و ٢١ أردباً وبيع ثانياً ٧ أقداح و ١٥ أردباً وبيع ثالثاً ٤ كيلات و ٤٨ أردباً والمطلوب معرفة الباقي بالمخزن ؟

(٢) ثلاثة صناديق من الصابون بالأول ٨ أوقيات و ٣٦ رطلا وبالثانى ١١ أوقية و ٢٥ رطلا وبالثالث ١ أوقيـة و ٢٠ رطلا بيع من الأول ٩ أوقيات و ٨ أرطال ومن الثانى ١٤ رطلا ومن الثالث ١١ أوقيـة و ١٠ أرطال فما وزن الباقى فى كل صندوق على حدة ؟

(٣) منزل مكون من ٣ أدوار إيجار الدور الأول فيه ٥ مليمات و ٥٤ قرشاً و٣ جنيهات والدور الثانى ٥ مليمات و ٦٨ قرشاً و٣ جنيهات والدور الثالث ٥ مليمات و ٩٥ قرشاً و ٢ جنيه فإذا كان يدفع صاحبه من هذا الإيجار ٨٠ قرشاً و ١ جنيه فى الإصلاحات فما مقدار صافى الإيجار ؟

(٤) قطع مسافر فى أول يوم ٣٦ دقيقة و ١٤ ساعة وفى ثانى يوم ١٤ دقيقة و ٩ ساعات وفى ثالث يوم ٤٥ دقيقة و ١٠ ساعات فما مقدار الزمن الذى استغرقه فى السفر ؟

(٥) لتلميذ فى صندوق التوفير ٥ مليمات و ٧٥ قرشاً و ٣ جنيهات أضاف إليها ٥ مليمات و ١٦ قرشاً و ١ جنيه ثم سحب منها ٨٨ قرشاً و٢ جنيه وأضاف إليها بعد ذلك ٨٠ قرشاً فكم صار له فى صندوق التوفير ؟

(٦) طريق طوله ٥٥ سم و٦٥٠ متراً رصف منه ٦٠ سم و ١٤٠ متراً فما طول الجزء الغير المرصوف ؟

(٧) كان وزن تلميذ فى أول السنة ٤ أوقيات و ٩٠ رطلا فأصبح فى نهاية السنة ١ أوقية و ٩٣ رطلا فكم زاد وزنه ؟

(٨) صفيحتان من السمن الأولى بها ٩ أوقيـات و ٣٤ رطلا والثانية بهـا ١٠ أوقيات و ٣٨ رطلا فما مقدار السمن الذى بالصفيحتين ؟

(٩) اشترى شخص بدلة بمبلغ ٥ مليمات و ٧٦ قرشاً و ٤ جنيهات وملابس داخلية بمبلغ ٥ مليمات و ٤٠ قرشاً فما مجموع ما دفعه ؟

(١٠) صندوق حلوى وزن ما به ١٠ أوقيات و ١٣ رطلا فإذا بيع من ذلك ٦ أوقيات و ٧ أرطال فما وزن ما يبقى ؟

(١١) قام قطار البحر من القاهرة الساعة ٣ والدقيقة ١٥ مساء فوصل الاسكندرية الساعة ٥ والدقيقة ٤٥ مساء فما الزمن الذى استغرقه القطار فى قطع المسافة ؟

(١٢) كان ميعاد وصول قطار ما الساعة ٧ والدقيقة ٢٥ مساء ونظراً لوجود تصليح فى الطريق لم يصل إلا فى الساعة ٨ والدقيقة ١٠ مساء فما مدة التأخير ؟

(١٣) صفيحة زيت كان بها ٧ أوقيات و٣٧ رطلا ونظراً لوجود ثقب فيها لم يبق فيها بعد مدة إلا ٩ دراهم و ١١ أوقية و ٣٦ رطلا فما وزن ما فقد ؟

(١٤) اشترى ترزى قطعة من القماش طولها ٥٠ سنتيمتراً و ٥ أمتار وأخرى طولها ٢٠ سنتيمتراً و ٤ أمتار وعمل من ذلك بدلة وبقى من القماش ١٠ سنتيمترات و ٧ أمتار فما طول القماش الذى استعمل فى عمل البدلة ؟

(١٥) بائع لبن عنده صفيحة تسع ٧ دراهم و ٩ أوقيات و ١٣ رطلا وضع بها ١٣ رطلا من اللبن وباع من ذلك ٧ أوقيات و ٢ رطل ثم أكمل الصفيحة بعد ذلك بالماء حتى امتلأت فما وزن ما وضعه من الماء ؟

درس ١٧

الكسور العشرية

مراجعة وافية لقيمة الرقم فى الخانات المختلفة فى الأعداد الصحيحة

قبل البدء فى شرح الكسور العشرية يجب على المدرس أن يتحقق من إتقان التلاميذ لكتابة وقراءة الأعداد وكذا معرفة قيم الأرقام فى الخانات المختلفة .

تمارين شفهية

(١) ما عد القروش التى يدل عليها الرقم ٦ فى كل من المبالغ الآتية : —

١٦ قرشاً ، ٢٦١ قرشاً ، ٣٦٢١ قرشاً ، ٤٦٣٢١ قرشاً ، ٥٦٤٣٢١ قرشاً

(٢) كم نصف ريال صحيح فى كل من المبالغ الآتية : —

١٦ ، ٢٧ ، ٣٠ ، ٩٠ من القروش .

(٣) كم جنيهاً صحيحاً فى كل من المبالغ الآتية : —

١٠٠ قرش ، ١٠٠٧ قروش ، ٣٢٢ قرشاً ، ٦٤٥ قرشاً .

(٤) كم قرشاً تلزم إضافتها إلى كل من المبالغ الآتية لتحصل على أنصاف ريالات صحيحة : —

٢٤ ، ٥٨ ، ٦٧ ، ٤٨ من القروش .

(٥) خمسة رجال معهم بالترتيب المبالغ الآتية : —

٢٧ قرشاً ، ٣٢ قرشاً ، ٧٥ قرشاً ، ٦٢ قرشاً ، ٩٩ قرشاً — تبرع كل منهم بمبلغ ١٠ قروش لمطاعم الفقراء فاذكر بالترتيب المبالغ الباقية مع كل منهم.

(٦) أذكر قيمة كل رقم من أرقام المقادير الآتية : —

١٢٥ متراً ، ٤٠٢ قرشاً ، ١٠٧٥ سنتيمتراً ، ٣٨٧٥ مليماً

(٧) كم جنيهاً صحيحاً وكم نصف ريال صحيح وكم قرشاً وكم مليماً فى كل من المبالغ الآتية : —

٤٧٥٢ مليما ، ٤٢٩٣ مليما ، ٦٠٧٨ مليما ، ٤١٠٥ مليمات ، ٣٠٠٠ مليم.

(٨) ما أصغر عدد مكون من ٤ أرقام ؟ وما أكبر عدد مكون من ٥ أرقام ؟

(٩) ما الذى يحدث لقيمة الأرقام ٧ ، ٥ ، ٤ فى كل من الأعداد الآتية إذا وضع صفر إلى يمين كل عدد منها : —

١٧ ، ٥٨ ، ٤٦٣ ، ٧٩٣٠

(١٠) اقرأ الأعداد الآتيـة : —

٧ ، ٩٨ ، ١٠٢٣ ، ٤٥٦ ، ٧٠٠٢ ، ٤٣٢١٠ ، ٥٠٥٠٥٠

درس ١٨

(أولاً) مبادئ الكسور العشرية

يمكن للمدرس أن يقدم للفكرة العشرية عن طريقين :

(١) طريق الكسور الاعتيادية هكذا : —

إذا قسمت تفاحة إلى ١٠ أجزاء متساوية وأخذنا من هذه الأجزاء واحداً ثم اثنين ثم ثلاثة ثم . . . . تسعة نتجت الكسور $\frac{١}{١٠}$ ، $\frac{٢}{١٠}$ ، $\frac{٣}{١٠}$ ، . . . ، $\frac{٩}{١٠}$. وهذه كلها — كما هو ملاحظ — كسور اعتيادية مقاماتها ١٠ . ثم إذا قسم كل جزء من هذه الأجزاء العشرة إلى ١٠ أجزاء متساوية أيضاً انقسمت التفاحة إلى ١٠ × ١٠ أو ١٠٠ جزء متساوية . وإذا أخذنا من هذه الأجزاء الأخيرة واحداً ثم اثنين ثم ثلاثة ثم . . . تسعة وتسعين جزءاً نتجت الكسور $\frac{١}{١٠٠}$ ، $\frac{٢}{١٠٠}$ ، $\frac{٣}{١٠٠}$ ، . . . ، $\frac{٩٩}{١٠٠}$. وهذه كلها — كما هو ملاحظ — كسور اعتيادية مقاماتها ١٠٠

مثل هذه الكسور الاعتيادية التى تكون مقاماتها ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠ أو . . . لها اسم خاص و يقال لها الكسور العشرية نسبة إلى العشرة وما إليها فالكسر العشرى هو فى الحقيقة جزء أو جزآن أو جملة أجزاء من شىء قسم إلى عشرة أقسام متساوية أو مائة قسم متساوية أو ألف قسم متساوية

وهكذا مثل ثلاثة من عشرة وتسعة من مائة وواحد وسبعين من عشرة آلاف . . . الخ

(٢) باستعمال بعض الأطوال أو النقود هكذا : —

بما أن القرش يحتوى على عشرة مليمات فيكون المليم عبارة عن جزء من عشرة من القرش أى ($\frac{١}{١٠}$) والمليمين جزئين من عشرة من القرش أيضاً أى ($\frac{٢}{١٠}$) وهكذا . وهنا يجب أن يعرف التلاميذ أن جزءاً من عشرة أو (عشرى) عبارة عن تمييز .

وبما أن الجنيه يحتوى على ١٠٠ قرش فيكون القرش عبارة عن جزء من مائة من الجنيه أى ($\frac{١}{١٠٠}$) والقرشين جزئين من مائة من الجنيه أيضاً أى ($\frac{٢}{١٠٠}$) وهكذا . وهنا أيضاً يجب أن يعرف التلاميذ أن جزء من مائة أو (مئوى) عبارة عن تمييز .

ويطبق على هذا أيضاً باستعمال المتر وأجزائه (المتر والسنتيمتر والمليمتر) وكذلك باستعمال القنطار والرطل .

وتسمى الكسور التى تدل على أجزاء من شىء انقسم عشرة أجزاء متساوية أو مائة أو ألف و . . . بالكسور العشرية وذلك نسبة إلى العشرة وما إليها .

أمثلة تطبيقية

١ مم = جزءا من عشرة من السنتيمتر ($\frac{١}{١٠}$) السنتيمتر

٣ مم = ثلاثة أجزاء من عشرة من السنتيمتر ($\frac{٣}{١٠}$) »

١ سم = جزءا من مائة من المتر ($\frac{١}{١٠٠}$) من المتر

٦٧ سم = سبعة وستين جزءا من مائة من المتر ($\frac{٦٧}{١٠٠}$) »

١ مليم = جزءا من عشرة من القرش ($\frac{١}{١٠}$) القرش

٧ مليمات = سبعة أجزاء من عشرة من القرش ($\frac{٧}{١٠}$) القرش

١ قرش = جزء من مائة من الجنيه ($\frac{١}{١٠٠}$) من الجنيه

٨٣ قرشاً = ثلاثة وثمانين جزءا من مائة من الجنيه ($\frac{٨٣}{١٠٠}$) »

١ رطل = جزء من مائة من القنطار ($\frac{١}{١٠٠}$) من القنطار

٤١ رطلا = واحد وأربعين جزءا من مائة من القنطار ($\frac{٤١}{١٠٠}$) »

(ثانياً) العلامة العشرية

ينتقل المدرس بعد ذلك إلى العلامة العشرية أو الشرطة العشرية ويضع الموضوع على هيئة مشكلة فيطلب إلى التلاميذ إيجاد طريقة بسيطة لكتابة السنتيمتر وأجزائه من المليمترات (الأجزاء من عشرة) بدون كتابة مليمتر أو من عشرة وذلك لتسهيل العمل خصوصاً وأنه يستعمل فى الحساب إشارات أو حروف تدل على كلمات أو جمل اختصاراً للعمل (ح = جنيه ، سم = سنتيمتر ، ...)

و يطلب المدرس من التلاميذ إيجاد علامة من هذا النوع .

وسيقدم التلاميـذ بلا شك عدة صور فيقبلها المدرس على أن تكون مقبولة ولكنه فى النهاية يعرفهم أن جميع الناس اتفقوا على استعمال علامة خاصة هى الشرطة العشرية المعروفة بالحرف واو (و)

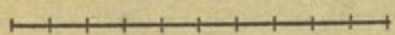
فالمليم بدلا من أن يكتب جزء من عشرة من القرش يكتب هكذا ٠,١

والسنتيمتر بدلا من أن يكتب جزء من مائة من المتر يكتب هكذا ٠,٠١

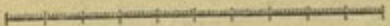
وهكذا فى مضاعفات هذه الكسور مثل ٠,٧ ، ٠,٥٥ ، ٠,٣ ، ٠,٨١

شرح الكسور العشرية بالرسم

(مثال١) أمامك خط مقسم إلى عشرة أقسام متساوية فكل قسم منها عبارة عن جزء من عشرة من الخط كله



(مثال٢) أمامك خط مساو للخط الأول ومقسم إلى عشرة أقسام متساوية



ثم قسم كل قسم من هذه الأقسام - أى كل جزء من عشرة من الخط إلى عشرة أقسام متساوية كذلك

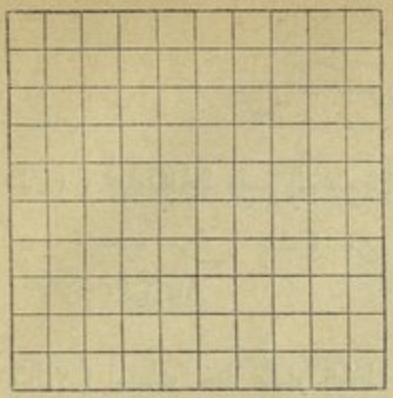
بذلك يصبح الخط مقسما إلى مائة قسم متساوية ويكون كل قسم منها عبارة عن جزء من مائة من الخط كله

وهنا يجب أن يلاحظ التلاميذ أن كل جزء من عشرة من الخط يحوى عشرة أجزاء من مائة من نفس الخط

و إذن فالجزء من عشرة يساوى عشرة أمثال الجزء من مائة

و بنفس الطريقة يمكن استنتاج أن الجزء من مائة يساوى عشرة أمثال الجزء من ألف و . . . الخ

(مثال٣) أمامك شكل مقسم إلى عشرة أقسام متساوية فكل قسم منها عبارة عن جزء من عشرة من الشكل كله



(مثال ٤) أمامك شكل مساو للأول ومقسم إلى عشرة أقسام متساوية ثم يقسم كل قسم (أى كل جزء من عشرة من الشكل كله) إلى عشرة أقسام متساوية كذلك

وبذلك يصبح الشكل مقسما إلى مائة قسم متساوية ويكون كل قسم منها عبارة عن جزء من مائة من الشكل كله

وهنا أيضاً يجب أن يلاحظ التلاميذ أن الجزء من عشرة من الشكل كله عبارة عن عشرة أمثال الجزء من مائة منه و . .

درس ١٩

كتابة وقراءة الكسور العشرية

هناك طريقتان لشرح ذلك : —

(أولاً) بدون استعمال المقاييس المختلفة .

إذا تأملنا العدد ١١١ نرى أن الرقم الذى إلى يسار العدد عبارة عن واحد من المئات والرقم ١ الذى فى وسط العدد عبارة عن واحد من العشرات ورقم ١ الذى إلى يمين العدد عبارة عن واحد من الآحاد .

وعلى هذا فقيمة كل رقم تساوى عشرة أمثال قيمة الرقم الذى يليه من جهة اليمين . فإذا استمر اعتبار هذه القاعدة مع الأرقام التى تلى رقم الآحاد من جهة

اليمين وكتبنا رقم واحد إلى يمين العدد ١١١ مفصولا عنه بعلامة (و) هكذا ١١١و١ كان رقم واحد الذى إلى يمين العلامة عبارة عن عشر الواحد الصحيح وذلك لأن واحداً من الآحاد عبارة عن عشرة أعشار . وبما أن كل رقم فى العدد يساوى عشرة أمثال الرقم الذى يليه من جهة اليمين — كما قدمنا — فيكون الواحد الذى إلى يمين العلامة عبارة عن عشر الواحد الصحيح .

ويقرأ العدد ١١١و١ حينئذ هكذا : مائة وأحد عشر وجزء من عشرة من الواحد الصحيح .

هذا وفى العدد ١١١و١١ يكون الواحد الذى فى أقصى اليمين عشر الواحد الذى قبله مباشرة والذى هو عبارة عن عشر الواحد الصحيح .

أى أن هذا الواحد يكون جزءاً من مائة من الواحد الصحيح .

وإذن يمكننا أن نقول أن العدد ٢٤و٣١٥ عبارة عن عشرتين وأربعة آحاد وثلاثة أعشار وجزء من المائة وخمسة من الألف من الواحد الصحيح .

وعلى العموم تكون أرقام أى عدد محتو على أرقام واقعة إلى يمين رقم آحاده بعد العلامة العشرية فى الترتيب الآتى :

أجزاء من عشرة آلاف .	أجزاء من ألف .	أجزاء من مائة .	أجزاء من عشرة .	آحاد .	عشرات .	مئات .	آحاد الألوف .	عشرات الألوف .

والعلامة (و) التى توضع إلى يمين رقم الآحاد لتفصل بينه وبين الكسر تسمى العلامة العشرية .

ملاحظة — يجب التفرقة بين الكسر العشرى والعدد العشرى . فأما العدد العشرى فهو كل عـدد مركب من رقم أو أرقام صحيحة ورقم أو أرقام عشرية مثل ١٥,٣٤ . وأما الكسر العشرى فهو كل عدد مركب من رقم أو أرقام عشرية فقط ولا يوجد به أى رقم أو أرقام صحيحة مثل ٧٦٥و

(ثانياً) طريقة الكتابة والقراءة باستعمال المقاييس المختلفة .

يبدأ التلميذ بكتابة عدة أرقام صحيحة بها رقم عشرى واحد ويكون تمييزها بالسنتيمتر أو القرش فتقرأ مع التمييز أولا ثم بدون تمييز فيقرأ التلميذ ١,٢ سم أولا وهكذا : واحد سنتيمتر و ٢ مليمتر .

وفى قراءتها ثانياً يستغنى عن المليمتر وأمثاله وتقرأ رأساً أعداد صحيحة مميزة وأجزاء من عشرة هكذا : واحد و ٢ من عشرة من السنتمتر .

ويعطى التلاميذ بعد ذلك كسور عشرية ذات رقم واحد فتقرأ أجزاء من عشرة

وينتقل المدرس إلى الكسور المئوية بنفس الطريقة مع استعمال مقاييس أكبر فيستعمل المتر والسنتيمتر أو القرش والجنيه أو الرطل والقنطار . فيطلب من التلاميذ مثلاً كتابة ١,١٤ ويقرأونها أولاً ١ متر و ١٤ سم أو ١ جنيه و ١٤ قرشاً أو ١ قنطار و ١٤ رطلا ثم يقرأونها على هيئة عدد عشرى .

ويعطى التلاميذ بعد ذلك كسور مئوية بدون أعداد صحيحة ويقرأونها أجزاء من مائة .

ويترك التلاميذ وأنفسهم فى كتابة أرقام ألفية مع ملاحظة عدم استعمال أصفار مطلقاً . ثم يكتبون كسوراً عشرية ذات أصفار لا تلى الشرطة . وفى آخر المدة

يكتبون كسوراً عشرية ذات أصفار تلى الشرطة. هذا وفى تأخير كتابتها للآن مدعاة لزيادة اتقانها لأنه لوحظ أن معظم الخطأ فى كتابة الكسور العشرية يكون فى كتابة الكسور ذات الأصفار التى تلى الشرطة .

وبعد هذه المقدمة ينتقل المدرس الى كتابة ٠٤ و حيث يضطر إلى وضع صفر بعد الشرطة. فيقول نريد أن نكتب ١ متر و ٤ سم ويصل بشىء بسيط من التحايل إلى إفهام التلاميذ أن الأعداد الصحيحة تكون إلى يسار الشرطة والأجزاء العشرية إلى يمينها . فبعد أن يكتب الواحد الذى هو المتر الصحيح يضع الشرطة ويقول نريد أن نكتب ٤ سم أى ٤ من مائة من المتر فاذا كتبها التلاميذ بعد الشرطة مباشرة يقول المدرس أن كتابتها فى هذه الصورة غير معقول لأن الأربعة فى هذه الحالة ٤ أجزاء من عشرة من المتر وليست من مائة . وإذن لحل هذه المشكلة يجب أن يعرف التلاميذ الخانات العشرية ويضعون جدولاً يبين الرقم الصحيح والشرطة العشرية والخانة من عشرة والخانة من مائة . . . . الخ كما فى الجدول الآتى : —

من ألف	من مائة	من عشرة	عدد صحيح	
		٣	١ سم	= ١ سم و ٣ من عشرة منه
	٢	٣	١ متر	= ١ متر و ٣٢ من مائة منه
٤	٢	٣	١ متر	= ١ متر و ٣٢٤ من ألف منه

ويسمى هذا بجدول الخانات العشرية .

ويحسن أن يلى ذلك جدولاً آخر به أصفار هكذا : —

صحيح	من عشرة	من مائة
١ متر	٠	٤

= ١ متر و ٤ من مائة منه .

وفى كتابة هذا العدد ١,٠٤ يكتب واحد فى خانة الصحيح ثم توضع الشرطة العشرية — وحيث أن الأجزاء من عشرة غير موجودة فيوضع فى خانتها صفر — هذا ولكتابة الجزء الباقى وهو ٤ من مائة يكتب ٤ فى خانة الأجزاء من مائة وتعطى للتلاميذ عدة أمثلة بأرقام صحيحة و بغيرها فيقرءونها و يكتبونها . و بعد ذلك ينتقل المدرس إلى كتابة أمثال ٠,٠١٢ ثم يعطى التلاميذ أى أعداد أو أرقام عشرية

ملاحظة ١ — ليس من المستحسن وضع صفر إلى يسار الشرطة إذا لم يكن هناك أعداد صحيحة لأن ذلك يغير من شخصية الكسر التى نريد الاحتفاظ بها وتقويتها . وحكم هذه الكسور العشرية التى ليس بها أعداد صحيحة من حيث وضع الصفر حكم الكسور الاعتيادية التى لا يوضع إلى يسارها صفر .

ملاحظة ٢ — ليس من الضرورى كذلك وضع أصفار إلى يمين الكسر العشرى إلا فى حالات خاصة .

تمارين شفهية

بين قيمة كل رقم فى كل من الأعداد الآتية : —

(١) ٤٣,٥ (٦) ٥٠٠٩,٦٧٠٥

(٢) ٨٠٧,٨٢ (٧) ٤٨,٠٤٩١

(٣) ١٠,٤٣٥ (٨) ٢٤,٠٠٧

(٤) ٩٣٤٨,٢٩ (٩) ٨٧٦,٤٢٣

(٥) ٩٤٩,٧٣٨٤ (١٠) ٩,٠٨٠٧

إقرأ كلا من الأعداد المدونة فى الجدول الآتى :

	أجزاء من عشرة آلاف	أجزاء من ألف	أجزاء من مائة	أجزاء من عشرة	آحاد	عشرات	مئات	ألوف	عشرات الألوف
(١١)				٥	٤				
(١٢)				٨	٧	٣	٦	٥	٩
(١٣)	٨	٠	٢	٩	٩				
(١٤)		٨	٠	٠	٢				

إقرأ كلا من الأعداد الآتية :

(١٥) ٥,٦ ، ٤,٥٢ ، ٦٣٨,٦٤

(١٦) ٥٢٤, ، ٥,٢٤ ، ٦,٣٨٧٤

(١٧) ٣٠,٥ ، ٣,٠٥ ، ٣,٠٠٠٥

(١٨) ٧,٠٧ ، ٤٧, ، ٠٠٧, ، ٠٤٧,

(١٩) ٢,٤ ، ٢٤, ، ٠٢٤, ، ٠٠٢٤, ، ٠١٠٣,

(٢٠) ١٥,٠٩ ، ٢٣٤,٥٠٧ ، ٦٨,٠٠٠٦

تمارين تحريرية

اكتب ما يملى عليك من الكسور الآتية :

(١) ٣٤,٩٢ ، ٩,٠١٠٢ ، ٤٧٧١, ، ٧١٦,

(٢) ٩٦,٠٠٩٦ ، ٠٩٦, ، ٣٢٥,٧٣ ، ٣١٤,

(٣) ٠٠٠٩ و ٦ ٠٠٠١ و ٧ ٦ ٩٠٠٣ و ٦ ٤٠٥ و ٨

(٤) ٠٠٠٥ و ٢٧٨٠٠ ٦ ٠٠٠٣ و ٣٠٥٠ ٦ ٧٨٩٣ و ٥ ٦ ٢ و ٨١٦٤٢

(٥) ١ و ٣٨٨٨ ٦ ٠ و ٠٢٢٩ ٦ ٦ و ٣ ٢٩٠٠٠٣ ٦ ٠١٠٢ و ١٠٠٩٠٤

درس ٢٠

وضع الكسر العشرى على صورة كسر اعتيادى

(مثال ١) اكتب الكسر العشرى ٠,٢٥ على هيئة كسر اعتيادى

(الحل) معنى ٢٥ (أو خمسة وعشرون) من مائة أن شيئاً ما انقسم إلى ١٠٠ قسم متساوية وأخذ من هذه الأقسام ٢٥ قسما .

نلاحظ مما سبق فى الكسور الاعتيادية أن عدد الأقسام المتساوية المنقسم إليها الشىء يوضع مقاماً للكسر الاعتيادى وعدد الأقسام المأخوذة من هذه الأقسام يوضع بسطاً للكسر فيمكن وضع الكسر العشرى ٢٥ من مائة على هيئة كسر اعتيادى هكذا : $\frac{٢٥}{١٠٠}$

$$\therefore \text{٠,٢٥} = \frac{٢٥}{١٠٠}$$

ولما كان من المستحسن أن يكون الكسر الاعتيادى فى أصغر حديه فيجب أن يختصر الكسر $\frac{٢٥}{١٠٠}$ إلى أصغر حديه فيصبح $\frac{٥}{٢٠}$ ثم $\frac{١}{٤}$.

$$\therefore \text{٠,٢٥} = \frac{٢٥}{١٠٠} = \frac{٥}{٢٠} = \frac{١}{٤}$$

(مثال ٢) اكتب ما يأتى على هيئة كسر اعتيادى : ٠,٠٧٥

(الحـل) ٠,٠٧٥ معناها خمسة وسبعون من ألف أى ٧٥ قسما متساوية أخذت من ألف قسم متساوية .

$$\therefore \ ٠,٠٧٥ = \frac{٧٥}{١٠٠٠} = \frac{١٥}{٢٠٠} = \frac{٣}{٤٠}$$

الاستنتاج من المثالين السابقين نرى أنه لكى يحول كسر عشرى إلى كسر اعتيادى يكتب الكسر العشرى — بصرف النظر عن العلامة العشرية — بسطا لكسر اعتيادى مقامه واحد متبوع بعدد من الأصفار يساوى عدد الأرقام العشرية التى فى الكسر العشرى . ثم يختصر الكسر الاعتيادى الناتج إلى أصغر حديه .

(مثال ٣) اكتب ما يأتى على هيئة كسر اعتيادى : ١,٢٤

$$\text{(الحـل)} \ ١,٢٤ = ١\frac{٢٤}{١٠٠} = ١\frac{١٢}{٥٠} = ١\frac{٦}{٢٥}$$

الاستنتاج من المثال السابق نرى أنه لكى يحول عدد عشرى إلى عدد كسرى يصرف النظر عن العدد الصحيح و يجعل الكسر العشرى كسراً اعتيادياً ثم يضاف إلى هذا الكسر الاعتيادى الأخير العدد الصحيح (يلزم اختصار الكسر الاعتيادى إلى أصغر حديه) .

تمارين شفهية

أنطق بكل مما يأتى على هيئة كسر اعتيادى : —

(١) ١, و ٣, و ٤,

(٢) ١,٥ و ٢,٦ و ٣,٨

(٣) ٠٢, و ٠٤, و ٠٥,

(٤) ٣,٠٧ و ٢,٠٨ و ١,٠٩

(٥) ١٣, و ٢٧, و ٣١,

(٦) ٤,٤٩ ، ٥,٥٣ ، ٦,٦٧

(٧) ,٧٧ ، ,٨٧ ، ,٩٩

(٨) ٦,١٥ ، ٥,٢٥ ، ٤,٣٥

(٩) ,٤٥ ، ,٥٦ ، ,٦٥

(١٠) ٧,٧٦ ، ٨,٨٥ ، ٩,٩٥

(١١) ,١٦ ، ,٢٤ ، ,٣٦

(١٢) ٩,٤٨ ، ٨,٦٤ ، ٧,٧٢

تمارين تحريرية

اكتب كلا مما يأتى على هيئة كسر اعتيادى أو عدد كسرى مختصراً الكسر الناتج إلى أصغر حديه :

(١) ,٥٠٣ ، ,٠٠٣ ، ,٠٤٧ ، ,٩٦

(٢) ١١,٥٨٧ ، ٣٢,٠٠٨ ، ١٣,١٥٦ ، ٢٢,٧١٩

(٣) ,٠٦٢٥ ، ,٦١٦ ، ,٣٧٨ ، ,٣٧٥

(٤) ٥٥,١٧٥ ، ٤٦,١٢٤ ، ٧٥,٥٦٤ ، ٩٨,٥١٦٢

(٥) ,٣٣٨ ، ,٨٧٥ ، ,٤٨٧٥ ، ,٠٩٥

(٦) ٩٧,٧٧١٥ ، ٨٥,٢٤٨ ، ٢٧,٤٤٤ ، ٦٤,٠٦٢٥

(٧) ,٩٨٠٥ ، ,٢٧١٥ ، ,٠٥١٠٦ ، ,٠٠٢٥

(٨) ١٢,٠٠٩٤ ، ٨١,٠٠٠١ ، ٣٣,٥٦٥٥ ، ٧٨,٠٠٣٥

درس ٢١

جمع وطرح الكسور العشرية

(أولاً) جمع الكسور العشرية

يسهل جداً على التلاميذ بعد دراسة الخانات ومراتبها فى الكسور العشرية أن يقوموا بعملية جمع هذه الكسور بوضعها بعضها تحت بعض بحيث تكون العلامات العشرية بعضها تحت بعض والأرقام العشرية بعضها تحت بعض كذلك .
ثم تجمع الأرقام العشرية من اليمين بنفس الطريقة المتبعة فى جمع الأعداد الصحيحة وتوضع العلامة العشرية فى حاصل الجمع تحت العلامة العشرية التى فى الكسور المجموعة .

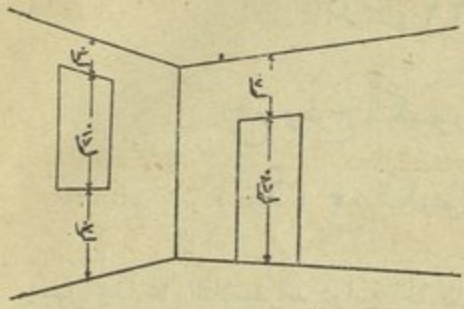
والنقطة الجديدة هنا هى حمل الأرقام من حواصل الجمع فى الكسور إلى خانة الصحيح إن وجد ذلك . وهذه العملية تعمل غالباً بطريقة آلية كما لو كانت الشرطة العشرية لا وجود لها . ولكن يحسن مع هذا أن يشرح المدرس هذه الفكرة بطريقة تحويل بسيطة مثل :

(مثال ١) أوجد حاصل جمع : ٤ مليمات + ٩ مليمات + ٦ مليمات

(الحل) يمكن تمثيل هذه العملية بالشكل الآتى :—

وعلى هذا يكون ٤ مليمات + ٩ مليمات + ٦ مليمات = ١٩ مليما = ١٫٩ قرش
أى أن ٤٫٠ من القرش + ٩٫٠ من القرش + ٦٫٠ من القرش = ١٫٩ قرش .

(مثال ٢) أوجد ارتفاع كل من حائطى الفصل المرسوم هنا .



(الحل) ارتفاع الحائط الأول =

٢٧٠ سم + ٨٠ سم = ٣٥٠ سم

= ٣٫٥٠ متر

= ٣٫٥ متر (حُذِفَ الصفر لعدم أهميته) .

أى أن ٢٫٧٠ متر + ٨٠و من المتر = ٣٫٥٠ متر = ٣٫٥ متر .

أى أن ٢٫٧ متر + ٨و من المتر = ٣٫٥ متر (حُذِفَتْ الأصفار لعدم فائدتها) .

ارتفاع الحائط الآخر = ٦٠ سم + ٢١٠ سم + ٨٠ سم = ٣٥٠ سم = ٣٫٥٠ متر = ٣٫٥ متر .

أى أن ٦٠ و من المتر + ١٠ و ٢ متر + ٨٠ و من المتر = ٣٫٥٠ متر = ٣٫٥ متر

أى أن ٦و من المتر + ١و ٢ متر + ٨و من المتر = ٣٫٥ متر .

وينتقل المدرس بعد ذلك إلى الطريقة الآلية فى الجمع معتمداً على الحقائق السابق ذكرها كما فى الأمثلة الآتية :—

(مثال ٣) ما حاصل جمع ٦٫٥ + ٠٠٤و + ١٧٫٤٥ + ٢٫٣

(الحل) توضع الكسور العشرية بعضها تحت بعض وكذلك الأعداد الصحيحة بحيث تكون العلامة العشرية تحت بعضها فى جميع الكسور .

٦٫٥
٠٠٤و
١٧٫٤٥
٢٫٣
٢٦٫٢٥٤

نبدأ الجمع من اليمين (من الأرقام العشرية) كما لو كانت الأعداد كلها صحيحة . ولما كان حاصل جمع خانة أجزاء الآلاف هو ٤ فنكتب رقم ٤ تحتها . ولما كان حاصل جمع خانة أجزاء المئات هو ٥ فنكتب رقم ٥ تحتها. ولما كان حاصل جمع خانة أجزاء العشرات هو ١٢ أى ١,٢ فنكتب رقم ٢ تحت هذه الخانة ثم نضع العلامة العشرية فى حاصل الجمع تحت مثيلاتها فى الأعداد العشرية المجموعة ونضيف الواحد الصحيح إلى حاصل جمع خانة الآحاد فيكون حاصل جمعها ١٦ فنكتب رقم ٦ تحت خانة الآحاد ونضيف ١ إلى حاصل جمع العشرات فيكون حاصل جمعها ٢ فنكتب رقم ٢ تحت خانة العشرات .

وبذا يكون حاصل الجمع الكلى هو ٢٦,٢٥٤

(مثال ٤) أوجد حاصل جمع ٣٧,٤٥ و ٦٤ و ٥,٠٠٤ و ٦,١

(الحل) حاصل جمع أجزاء الآلاف هو ٤ وحاصل جمع أجزاء المئات هو ٥ وحاصل جمع الآحاد هو ٢٢ فنكتب ٢ فى هذه الخانة فقط وتضاف ٢ إلى خانة العشرات فيصبح حاصل جمعها ١١ فنكتب ١ فى هذه الخانة فقط ونكتب ١ آخر فى خانة المئات وبذا يكون حاصل الجمع الكلى هو ١١٢,٥٥٤

٣٧,٤٥	
٦٤,	
٥,٠٠٤	
٦,١	
١١٢,٥٥٤	

تمارين تحريرية

اجمع كلا مما يأتى : —

(١) ١٩,٠٠١ و ٥,٠٤٨ و ٩,٥ و ٨,١٤

(٢) ٢٦,٠٦٤٧ و ٤,٧٦٦ و ١,٠٠٢ و ٤,٠١٦

(٣) ٨,٩ ، ١٤,٣٦ ، ٦٢٩,٠٠٤ ، ٠٥,

(٤) ٣٤,٥١٢ ، ٠٩٦,٠٤ ، ٤٠,٠ ، ٥٨٠١

(٥) ٤,٥ ، ١٨,٣٢ ، ٠٠٤,٠ ، ٢٠,٤

(٦) ١٦,٠٠٩ ، ٣٤,٢٤ ، ٤,٦ ، ٠١٠٥,

(٧) ٠١٩٧,٠ ، ٤,٠١٨٦ ، ٦٢,١ ، ٣٠,٨٩

(٨) ٣,٠١٣ ، ٤٧,٧٢ ، ٦٠,٢٦ ، ٦٩٨٩,

(٩) ٠٩٦,٠ ، ٠٠٩٦,٠ ، ٠٠٠٩٦,٠ ، ٠٧٦,٠ ، ٠,٠٠٠٧٦

(١٠) ٧,٠٠٩٦ ، ٣١٤ ، ٣٢٦,٣٢٦ ، ٨١,٠٩٣ ، ٤٢٥,٧٣

(١١) ٧١٤٦,٠ ، ٠٠٣,٠ ، ٩٤,٢١٦ ، ٣١٤, ، ٧٥,٢٧٩

(١٢) ٩٣,٤٢٣ ، ٨٧٥,٠ ، ٣٢٩, ، ٤,٣٢٦ ، ٥٧,٩١٦

(١٣) ٣٧٣,٩١٢ ، ٣٧,٣٩١٢ ، ٣٧٣٩,١٢ ، ٣,٧٣٩١٢

(١٤) ٢٤٧,٣٥ ، ٩,١٦٨ ، ٧٠٩,٠ ، ٨٢,٣٦١ ، ١٨٠١٧

(١٥) ٧٣,٠ ، ٠٠٧٣,٠ ، ٠٧٣,٠ ، ٠٠٠٧٣,٠ ، ٠٠٠٠٧٣,

(١٦) ٧١٦,٠ ، ٠٠٧١٦,٠ ، ٠١٦,٠ ، ٧١٦,٠ ، ٠٠٠٧١٦,

(١٧) ٠٦٧,٠ ، ٥٤,٠ ، ٠٠٠٣,٠ ، ١٠,٠١ ، ٦,٩٨٩ ، ٧,٤

(١٨) ٢٥,٣٥٣ ، ٨٠٠١٢,٠ ، ١٠,٩٥ ، ٩,٠٩٧٥٨

(١٩) ١٠٠٢,٩٧ ، ٠٦٧٤,٠ ، ٥٠ ، ٧٣٥, ، ٩,٢٠٥٧١

(٢٠) ٣,٤٠٥ ، ٥,٠٧٦٢ ، ٣٠١,٦٣ ، ٩٠٩,٢ ، ١٠,٨٧٦٨

(٢١) ٢٤,٣٤١ ، ٠٣٤٢,٠ ، ٤٢٠,٥ ، ١٨

(٢٢) ١٢,٤٥٠٤ ، ١٠٣,٨٤٦ ، ٠٠٩٨٢,٠ ، ٧,١٠٣٧

(٢٣) ١٩,٦٤ ، ٣٧٨,١ ، ٠٠٩٦,٠ ، ١٩٧,

(٢٤) ٠٠٢٨,٠ ، ٣٥,١٨٧ ، ٦,٢٣١٨٧ ، ٩٠,٤٢ ، ٠٥٥١٢,

(٢٥) ٤,٦٨٢ + ٥٣,٨٤٢ + ٦٥٨,٣٢٥ + ٤٩,٣٤٦

(٢٦) ٤٥٣٦,٧ + ٨٩٧,٤٥ + ٨٨,٥٢٨٣

(٢٧) ٥٠,٧٤ + ٩٣,٨٤٦ + ١٤,٦ + ٥٦٤,٧٨٩

(٢٨) ,٨٤٢٥٦ + ٧٥٨,٥ + ٩٧,٤٢٦٧ + ٤٥٠,٠٠٨

(٢٩) ٦,٠٠٩ + ٥٩٢,٨٥ + ,٦٠٠٨٧ + ٩٤٠٥,٧

(٣٠) ٧٥ + ٢٩٤,٣٢٦ + ٨٤,٠٠٦٢ + ١٠٤ + ,٨٩٢٦٧

(٣١) ٣٥,٦٧١ + ٥,٤٦٨ + ,٣٧٤ + ٦٥,٣٧٤ + ,٠٨٧

(٣٢) ٢٤ + ٢٤,٦٨٩ + ,٢٤٦٨٩ + ,٢٤٦

(٣٣) ٣٧,٣٧ + ٣,٧٣٧ + ,٣٧٣٧ + ,٠٣٧٣٧

(٣٤) ٨٦ + ,٠٨٦ + ,٨٦ + ٨,٦ + ,٠٠٨٦

(٣٥) ٢ + ٢, + ٢٠٠ + ,٠٢ + ,٠٠٢ + ,٠٠٠٢

(٣٦) ٣٠٩,٩٩ + ,٤٦٨ + ٤٧,٠٨٤ + ,٥٨٩ + ٩,٩٦٧

(٣٧) ٤٧,٨٠٩ + ٤,٨٦٩ + ٤٧,٠٨٤ + ,٥٨٩ + ٩,٩٦٧

(٣٨) ٥٨,٠٩٧ + ٣٥,٠٦٧ + ,٠٥٩ + ٦,٨٤٩ + ٤٠,٩٧٨

(٣٩) ٥٨,٩٠٧ + ٤٧,٠٥ + ٣٩,٠٦٨ + ٣٥,٦٤٩ + ٥٠,٨٩٩

تمارين تحريرية

مسائل منوعة على جمع الكسور العشرية

(١) اشترى رجل مروحة كهربائية بمبلغ ١,٢٢ جنيه وأصلحها بمبلغ ,١٠٥ من الجنيه ثم باعها فكسب فيها ,٢٦٥ من الجنيه فبكم باعها ؟

(٢) تصدق شخص على عائلة فقيرة بمبلغ ١,٥٥ من الجنيهات ولأخرى بمبلغ ١,٠١ من الجنيهات ولثالثة بمبلغ ,٧٨٥ من الجنيه فما مقدار ما تبرع به ؟

(٣) اقتصد موظف فى شهر ما ١٨٦, جنيه وفى شهر ثان ٢,٥ جنيه وفى شهر ثالث ٢,٣٥ جنيه فكم جنيهاً اقتصدها فى الثلاثة الأشهر ؟

(٤) خرج شخص من منزله ومعه مبلغ من المال فصرف ٢,٤ من القروش فى ركوب الترام و ٣,١ من القروش فى شراء فواكه و ٦ قروش فى دخول السينما ثم تصدق بمبلغ ٣و من القروش فكم قرشاً صرفها ؟

(٥) باع فاكهى ١٢,١٢٥ من أقق البلح ثم وضع ما بقى عنده فى سلتين فوضع فى الأولى ٩,٦ من الأقق ووضع فى الثانية ٧,٣٧٥ من الأقق فما وزن ما كان من البلح ؟

(٦) اشترى رجل لابنه حلة بمبلغ ٤,٦٥ جنيه وطربوشاً بمبلغ ٣٥٥و من الجنيه وحذاء بمبلغ ٥٧و من الجنيه وبقى معه بعد ذلك ٦,٣٢١ جنيه فما قيمة ما كان معه أولا ؟

(٧) قطع بدوى المسافة بين الفيوم و بنى سويف فى ٤ أيام فقطع فى اليوم الأول ٢١,١٢٤ من الكيلومترات وفى اليوم الثانى ٢٩,٤٠٨ من الكيلومترات وفى اليوم الثالث ١٢,٣٥ من الكيلومترات وفى اليوم الرابع ٢٠,٧ من الكيلومترات فما طول المسافة بين الفيوم و بنى سويف ؟

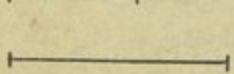
(٨) تاجر حبوب عنده كمية من القمح باع منها ١٨٢,١٢٥ من الأرادب ثم وضع الباقى فى ثلاثة مخازن فوضع بالأول ١٧٥,٣٧٥ من الأرادب ووضع بالثانى ١٠١,٥ من الأرادب ووضع بالثالث ١٢٤,٦٢٥ من الأرادب فكم أردباً كانت عنده أولاً ؟

درس ٢١ (تابع)

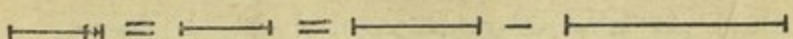
(ثانياً) طرح الكسور العشرية

يقدم المدرس لهذا الدرس بأمثلة عملية كالآتى :

(مثال) أوجد الفرق بين طولى هذين الخطين



(الحـــل)



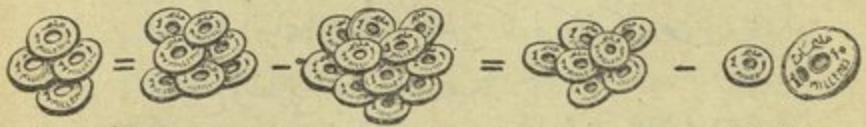
٢٩ ملیمترا ١٧ ملیمترا ١٢ ملیمترا ١,٢ سنتیمتر

أى أن ٢٩ ملیمتراً — ١٧ ملیمتراً = ١٢ ملیمتراً = ١,٢ سم

أى أن ٢,٩ سم — ١,٧ سم = ١,٢

(مثال٢) أوجد باقى طرح٧ ملیمات من ١١ ملیما

(الحـل) یمكن تمثیل هذه العملیة بالشكل الآتى :



أى أن ١١ ملیما — ٧ ملیمات = ٤ ملیمات = ٤و من القروش

أى أن ١,١ قرش — ٧و من القرش = ٤و من القرش

والمهم فى هذا المثال هو الاستلاف لخانة الأجزاء من عشرة من الخانة التى قبلها وهى خانة القروش الصحیحة

وهكذا یمكن فى عملیات الطرح التى یدخل فیها الاستلاف أن نستلف لأى خانة من الخانات التى قبلها على حسب الموجود

وینتقل المدرس بعد ذلك إلى الطریقة الآلیة فى الطرح معتمداً على الحقائق السابق ذكرها فیوضع المطروح تحت المطروح منـه بحیث تكون العلامتان العشریتان تحت بعضهما ویجرى الطرح كالمعتاد

(مثال٣) أوجد باقى طرح ٤٧,٥٨٣ من ٢٥٩,٦٩٤

(الحـل) تضع الكسرین بعضهما تحت بعض ثم نجرى عملیة الطرح ٢٥٩,٦٩٤

كما لو كان كل من المطروح والمطروح منه عدداً صحیحاً ٤٧,٥٨٣

ونضع العلامة العشریة فى باقى الطرح تحت علامتى المطروح ٢١٢,١١١

والمطروح منه تماماً

باقى طرح الأجزاء من ألف هو ١ وباقى طرح الأجزاء من مائة هو ١ وباقى طرح الأجزاء من عشرة هو ١ ثم نضع العلامة العشرية ونكتب باقى طرح خانة الآحاد وهو ٢ ثم باقى طرح خانة العشرات وهو ١ ثم باقى طرح خانة المئات وهو ٢

وعلى هذا يكون باقى الطرح الكلى هو ١١١و٢١٢

(مثال ٤) أوجد باقى طرح ٢و٨٤٥ من ١٣٢و٨٩

(الحل) بعد وضع الكسرين بعضهما تحت بعض مع مراعاة الشروط السابقة نبدأ فى الطرح كما لو كان كل من المطروح والمطروح منه عدداً صحيحاً .

١٣٢و٨٩
٢و٨٤٥
٨٦و٢٨٧

وفى هذا المثال يجرى الاستلاف من خانة لأخرى كما لو كانت الأعداد صحيحة و بذا يكون باقى الطرح النهائى هو ٨٦و٢٨٧

(مثال ٥) أوجد باقى طرح ٥٨و٦٩٤ من ٣٦٩و٧

(الحل) بما أن ٧و تساوى ٧٠و كما أنها تساوى ٧٠٠و

٣٦٩و٧٠٠
٥٨و٦٩٤
٣١١و٠٠٦

فنكتب المطروح منه الذى هو ٣٦٩و٧ هكذا ٣٦٩و٧٠٠ ثم نكمل عملية الطرح كما فى الأمثلة السابقة .

(مثال ٦) أوجد باقى طرح ٩٥و من ٩و٢٤٣

(الحل) يوضع صفر إلى يمين المطروح وهو ٩٥و فيصبح ٩٥٠و٠ و بعدئذ نجرى عملية الطرح كما فى الأمثلة السابقة

٩و٢٤٣
٩٥٠و
٨و٢٩٣

ملاحظة — لا يجب أن يستمر وضع الأصفار إلى يمين الكسر العشرى أو العدد العشرى إلا ريثما يفهم التلاميذ هذه الطريقة ثم بعد تمرين قليل عليها يجب أن يستغنى التلميذ عن وضع هذه الأصفار إلى يمين الأعداد أو الكسور العشرية وعليه يكون إجراء العمل فى المثالين السابقين على الوجه الآتى : —

(مثال ٥)

٣٦٩,٧
٥٨,٦٩٤
٣١١,٠٠٦

(مثال ٦)

٩,٢٤٣
٩٥
٨,٢٩٣

تمارين تحريرية

أجر عمليات الطرح الآتية :

(١) ١٦٤,٥١٢ — ١٢٠,٤
(٢) ١٤٤,٠٠٦ — ١٢٠,٤
(٣) ٩٠ — ٧٦,١٢٤
(٤) ٢٤٦,٦٤ — ١٢٨,٩٩
(٥) ٤٥٦,١٣٢ — ٣٦٠,٩٩٩
(٦) ١٥٩٩,٠١٦ — ١٠٨٠,٤
(٧) ,٥٤٧٥ — ,٤٢١٢
(٨) ,٨٧٥ — ,٥٢٥
(٩) ,٢٧٧ — ,١٩٨
(١٠) ٥,٢٥ — ٣,٨٧٥
(١١) ٧,١٢٥ — ١,٩٣
(١٢) ٨,٤٢٥ — ٥,٣٨٧٥
(١٣) ١,٢٥ — ,١٧٥
(١٤) ٢,٨٣٤ — ٢,٧٨٦
(١٥) ٣,٢٤٥ — ١,٢٣٧٥
(١٦) ٢,١ — ,٠٠٠٩
(١٧) ٨,٧٥ — ٧,٠٠٠٩
(١٨) ٩,٠٣ — ٩,٠٠٣,
(١٩) ١٧,٥٨٩ — ٦,٤٧٣
(٢٠) ١٠٠ — ٤٣,٥٣٨٩
(٢١) ١٠,٠٣٦ — ٩,٧٦٨٢
(٢٢) ١٣٢,٠٥٤٨ — ٤١,٧٥٠١
(٢٣) ٦٨,٢١٠٦ — ٩,٩٨٤٣
(٢٤) ٣٤,٢٠٥٤ — ١٣,٩٨٠٧
(٢٥) ١٩,٨٥٩ — ٤,٦٣٧
(٢٦) ٢٠ — ١٦,٣٤٥٩
(٢٧) ٢٠,٠٦ — ١٩,٤٣٢٥
(٢٨) ٥,٠٢ — ٣,٢١٠٣
(٢٩) ١٢١٠,٣٧٥ — ٥٥٩,٨٠٧٣
(٣٠) ٥٩,٠٣٢٩ — ٤٥,٨٢٧٣
(٣١) ١٩,٠١ — ٩,٩٨٦
(٣٢) ٥٠,٠٤٧٢ — ٤٧,٧٦٠٤
(٣٣) ٧٥,٢٤٣ — ٥٤,٩٢٢٧
(٣٤) ٢٠٣,٠٧٦ - ٩٢,٦٤٣٨
(٣٥) ٧٥,٤٠١٧ — ٣٠,٨٥٧٦
(٣٦) ١٧٣,٦١٥١ — ٢٨,٧٢١٩
(٣٧) ١٠٠,٧٥١ — ٨٩,٨٤٣
(٣٨) ٩٦,٢٥٦٣ — ٨٥,٢٤٧٢
(٣٩) ٨٥,٦٢٣ — ٤٩,٣٧٠٣
(٤٠) ٣٢٨,٠٩٧٥ — ٣٨,٠٩٨٦
(٤١) ١٠٠٠,٠٩ — ٩٧٨
(٤٢) ٣١,٠١٠١ — ٢٩,٧٨٧٨
(٤٣) ٧,٩٩٧٤٣١ — ٤,٦١٩١٣٥
(٤٤) ١٠٠ — ٤٣,٥٣٨٩
(٤٥) ٣٣٠,٠٧١٣ — ٢٦٥,٥٩٧٣
(٤٦) ٣٤,١٦٢ — ١٣,٦٠٤١
(٤٧) ٣١,٠٦٢٥ — ٢٩,٤٥٨٣
(٤٨) ١٢٧,٣٠٠٢ — ١١٥,٤٩٠٦
(٤٩) ١ — ,٠٠٠١
(٥٠) ٩,٧٥ — ٧,٠٠٠٦

تمارين تحريرية

مسائل منوعة على طرح الكسور العشرية

(١) اشترى شخص ملابس ثمنها ٢,٢٥ جنيه فخصم له البائع ١٧٥, من الجنيه فما مقدار ما دفعه ؟

(٢) شخص معه ٥ جنيهات مصرية صرف منها ١,٥٣٨ جنيه فما مقدار ما بقى معه؟

(٣) يزن إناء وهو فارغ ١,١ من الأفق ويزن وهو مملوء بالزيت ١٥,١٥ من الأفق فما وزن ما به من الزيت ؟

(٤) فاكهى عنده ٢١,٢٥ أقة من العنب وضع ١١,٧٥ أقة منها فى صندوق ووضع الباقى فى صندوق آخر فما مقدار ما وضعه فى الصندوق الآخر ؟

(٥) فى ميلاد محاسن كان عمر أبيها ٤٠,٢٥ سنة فكم يكون عمر محاسن عند ما يصل أبوها إلى الثمانين من عمره ؟

(٦) اشترى تاجر بضاعة بمبلغ ٨٥,٧٣٤ من الجنيهات ودفع من ثمنها ٦٤,٠٧٣ من الجنيهات فما مقدار ما بقى عليه

(٧) ثوب من القماش طوله ٩٧,٩٤ من الأمتار بيع منه ٨٣,٦ من الأمتار فما طول الجزء الباقى ؟

(٨) مجموع مقدارين ٣٠٠٠ وأحدهما ٢٠٥٧,٠٨١ فما هو الآخر ؟

(٩) اقتسم شخصان مبلغ ١٠٠٠ جنيه فأخذ الأول منه ٤٠٧,٤٥ جنيه فما زيادة ما أخذه الثانى عما أخذه الأول ؟

(١٠) بلغ مقدار ما باع به تاجر فى شهر ما ٩٥,٥١٩ جنيه وفى شهر آخر نقص ما باع به عن ذلك بقدر ٩,٣١ جنيه وفى شهر ثالث نقص ما باع به ٧,٤٠٤ جنيه عما باع به فى الشهر الثانى فما مقدار ما باع به فى الشهر الثالث ؟

درس ٢١ (تابع)

(ثالثاً) المسائل التى تتضمن جمع وطرح الكسور العشرية أو الأعداد العشرية معاً .

(مثال ١) لرجل فى صندوق التوفير ١٥,٩ جنيه سحب منه ٩,٨٧٥ جنيه ثم أضاف إلى ما صار له ١٤,٢٥ جنيه ثم سحب من ذلك ١٢,٥ جنيه ثم عاد فأضاف إلى ما صار له ٥,٢٢٥ جنيه فكم جنيهاً صارت لهذا الرجل فى صندوق التوفير أخيراً ؟

(الحل) ماصار للرجل بعد ما سحبه أولاً = ١٥,٩ — ٩,٨٧٥ = ٦,٠٢٥ جنيه

» » » ما أضافه أولاً = ٦,٠٢٥ + ١٤,٢٥ = ٢٠,٢٧٥ »

» » » ما سحبه ثانياً = ٢٠,٢٧٥ — ١٢,٥ = ٧,٧٧٥ »

» » » ما أضافه أخيراً = ٧,٧٧٥ + ٥,٢٢٥ = ١٣ جنيهاً

تمارين تحريرية

(١) قطعة قماش طولها ٤٠,٢٥ متر بيع منها ١٨,٥ متر ثم ١٥,٣٧٥ متر ثم ٣,٢٥ متر فما مقدار الباقى من القماش ؟

(٢) ثلاث قطع من القماش طول الأولى ٨,٣٢٥ متر والثانية ١٥,٢ متر والثالثة ٩,٨٤ متر بيع منها كلها ٢٥,٧٦٥ متر فكم متر تبقى ؟

(٣) كمية من القمح مقدارها ٣٨١ أردباً بيع منها أولاً ٩٠,٥ أردب ثم ٨٤,٧٥ أردب ثم ١١٠,٦٢٥ أردب فكم أردباً تبقى ؟

(٤) اشترى فلاح بقرة بمبلغ ٨٫٨٧٥ جنيه وصرف عليها ١٫٥ جنيه وباعها بمبلغ ١٢ جنيهاً فما مقدار مكسبه ؟

(٥) ثلاث صناديق من التفاح بالأول ٤٠٫٥ أقة وبالثانى ٣٨٫٢٥ اقة وبالثالث ٤٢٫١٢٥ أقة فتحت كلها فوجد أن بها جميعاً ١٨٫٣٧٥ أقة تالفة فأوجد وزن التفاح السليم ؟

(٦) منزل مكون من ثلاث طبقات إيجار الطبقة الأولى شهرياً ١٢٫٧٥ جنيه والثانية ١١٫٦٢٥ جنيه والثالثة ١٠٫٥ جنيه ويصرف عليه صاحبه فى إصلاحه شهرياً ٣٫٣٧٥ جنيه فما هو صافى الإيجار ؟

(٧) اقترض رجل من آخر مبلغ ٩٤٫١ جنيه ودفع له من هذا الدين فى أول مرة ٢٧٫٣ جنيه وفى ثانى مرة ٢٥٫٨٥ جنيه وفى ثالث مرة ٤٠٫١٢٥ جنيه فما مقدار الباقى عليه ؟

(٨) كلف نساج بنسج ٩٠ متراً من القماش فنسج فى أول يوم ١٥٫٣٧٥ متر وفى ثانى يوم ١٦٫٧٥ متر وفى ثالث يوم ١٥٫٥ متر وفى رابع يوم ١٢٫٨٧٥ متر فكم متر تبقى بدون نسج ؟

(٩) عربة وحصانان ثمنها جميعاً ١١٥٫٣ جنيه فإذا كان ثمن أحد الحصانين ٢٦٫٤٥ جنيه وثمن الثانى ٣٤٫١٢٥ جنيه فما ثمن العربة ؟

(١٠) طريق طوله ٢٠٨ أمتار قطع منه شخص ٦٩٫٢ متر ثم ٧٠٫٧ متر ثم ٣٠٫٥ متر فأوجد المسافة الباقية عليه من الطريق ؟

(١١) لرجل فى صندوق التوفير ٢٢٫٥ جنيه سحب منها ٥٫١٢٥ جنيه ثم أضاف ١٥٫٩ جنيه ثم سحب ٤٫٨٧٥ جنيه ثم أضاف ١٤٫٢٢٥ جنيه فكم جنيهاً صارت له فى صندوق التوفير ؟

(١٢) مبلغان أحدهما ١٢١,٥١ جنيه والآخر ينقص عنه بمقدار ١٠,٣٢٥ جنيه فأوجد مجموعهما ؟

درس ٢٢

ضرب الكسور العشرية فى عدد صحيح ذى رقم واحد

أهم ما يجب أن يراعى فى ضرب الكسور العشرية أن تمييز الكسور العشرية لا يتغير ومن ثَمَّ فلا يتغير موضع الشرطة ولا عدد الأجزاء العشرية .

و يقدم لهذا الدرس بما يأتى : —

(مثال ١) ما ثمن ٣ كرات إذا كان ثمن الكرة ٥ مليمات مقدراً الجواب بالقروش؟

(الحـل) : —

٥ مليم × ٣ = ١٥ مليما = ١,٥ قرش

أى أن ٥, من القرش × ٣ = ١,٥ قرش

(مثال ٢) أوجد حاصل ضرب ٤, × ٣

(الحـل) يمكن حل هذا المثال مبدئياً بطريقة الجمع هكذا : ٤, + ٤, + ٤,

= ١,٢ أى أن ٤, × ٣ = ١,٢

ولكن إذا روعى تمييز الكسر العشرى فانه يمكن حله بطريقة أخرى هكذا :

لما كان أربعة أقلام × ٣ = ١٢ قلماً

فكذلك أربعة أعشار × ٣ = ١٢ عشراً (العشر هنا تمييز)

= واحد صحيحاً وعُشْرَيْنِ

∴ ٣ × ٠,٤ = ١,٢

الملاحظ هنا إذن أن الكسر العشرى الناتج من ضرب أى كسر عشرى فى عدد صحيح يكون من نوع الكسر العشرى المضروب . فاذا كان الكسر العشرى المضروب من عشرة يكون كسر حاصل الضرب من عشرة وهكذا .

وهذه الطريقة تفضل الطريقة الآلية . هذا ولا مانع من إعطاء الطريقة الآلية بعد فهم التلاميذ لهذه الطريقة و إتقانهم لها .

(مثال ٣) إضرب ٨,٢٣١ × ٤

(الحل)

٠,٠٠١	× ٤	=	٠,٠٠٤
٠,٠٣	× ٤	=	٠,١٢
٠,٢	× ٤	=	٠,٨
٨	× ٤	=	٣٢,
٨,٢٣١	× ٤	=	٣٢,٩٢٤

أى أن

الاستنتاج بالتأمل فى العمليتين السابقتين نرى ما يأتى : —

(أولاً) أن عمليات الضرب أجريت فى كل منهما كما لو كانت الأعداد صحيحة .

(ثانياً) أن كل حاصل ضرب يحتوى على أرقام عشرية بقدر الأرقام العشرية التى فى المضروب .

ومن ذلك نستنبط القاعدة الآتيـة : —

لضرب كسر عشرى أو عدد عشرى فى عدد صحيح نجرى عملية الضرب كما لو كان الكسر العشرى أو العدد العشرى عدداً صحيحاً ثم نفصل من يمين حاصل الضرب أرقاماً عشرية بقدر أرقام الكسر العشرى .

(مثـال ٤ تطبيق) أوجد حاصل ضرب ٧,٦٥٨٢ × ٧

(الحل) — (أولا) نضرب ٧٦٥٨٢ × ٧ كما لو كان العدد العشرى عدداً صحيحاً فينتج ٥٣٦٠٧٤

(ثانياً) نفصل من يمين الحاصل وهو ٥٣٦٠٧٤ أربعة أرقام عشرية

وعلى هذا يكون ٧,٦٥٨٢ × ٧ = ٥٣,٦٠٧٤

تمـارين تحريرية

أوجد حاصل ضرب كل مما يأتى : —

(١) ٠,٠٥ × ٢٦٣٤٦٥٦٦٩٦٨٦٧٦

(٢) ١,٥ × ٢٦٣٤٦٥٦٦٩٦٨٦٧٦

(٣) ٠,٥٩ × ٢

(٤) ٠,٤٣ × ٣

(٥) ٠,٢١ × ٤

(٦) ٠,٨٤ × ٥

(٧) ٠,٢٤٣ × ٣

(٨) ٠,٣٥٨ × ٢

(٩) ٠,٠٨٧ × ٧

(١٠) ٠,٤٧٨ × ٩

(١١) ٠,٠٥٦ × ٨

(١٢) ٠,٢٧٩ × ٤

(١٣) ٠,٧٣٥ × ٥

(١٤) ٢,٢٨ × ٦

(١٥) ٢٥,٨ × ٨

(١٦) ٤٦,٠٢ × ٧

(١٧) ٧٤,٢٩ × ٤

(١٨) ٨,٠٥٧ × ٩

(١٩) ٥٨,٨٦ × ٤ (٢٧) ٢٧٨,٧ × ٧

(٢٠) ٢,٥٤ × ٥ (٢٨) ٨٣,٣٩ × ٨

(٢١) ٢٥,٦٩ × ٦ (٢٩) ٤٦,٢٩٩ × ٦

(٢٢) ٨,٧٥ × ٥ (٣٠) ٢,٣٠٢٤ × ٦

(٢٣) ٩٤,٠٨ × ٩ (٣١) ٥,٥٦٧٨ × ٨

(٢٤) ٦,٣٣٥ × ٤ (٣٢) ٨,٠٨٠٣ × ٩

(٢٥) ٩,٣٧٧ × ٣ (٣٣) ٣٧,١٠٩ × ٦

(٢٦) ٢٤,٩٨ × ٤ (٣٤) ٨,٢٤٣ × ٩

تمارين تحريرية

مسائل منوعة على جمع وطرح وضرب الكسور العشرية

(١) اشترى رجل قطعة قماش طولها ٧,٢٥ متر بسعر المتر ٣ ريالات فما ثمنها بالريالات ؟

(٢) ٧ بقرات يراد بيعها على حساب البقرة الواحدة ٨,٣ جنيه فما ثمن بيعها ؟

(٣) ٥ أثواب من القماش بكل منها ٤٠,٦٢ متر فكم متراً طول الأثواب كلها ؟

(٤) اشترى رجل ٨ صناديق من الصابون بكل صندوق ٢٢,٧٥ أقة فكم أقة اشتراها ؟

(٥) رجل مرتبه فى الشهر ١٥ جنيها يصرف منها شهرياً ٢,٧٥ جنيه أجرة سكن و ٨,٥ جنيه مصاريف أكل وشرب و ٣,١٢٥ جنيه مصاريف مدرسية لأولاده ويوفر الباقى فما مقدار ما يوفره فى ٨ شهور ؟

(٦) أوجد مجموع أثمان الأشياء الآتية : —

٥و١٣ متر من الكستور الذى ثمن المتر منه ٥ قروش

٦ أمتار من الحرير الذى ثمن المتر منه ١٥ قرشاً

١٠,٦٢٥ متر من الزفير الذى ثمن المتر منه ٣ قروش

(٧) اشترى تاجر الأشياء الآتية ودفع من ثمنها ٨و٣٧٥ جنيه فما الباقى عليه : —

٩ بقرات بسعر الواحدة ٣٢٥و١٢ جنيه

٧ جمال بسعر الواحد ٦و١٥ جنيه

٦ أحصنة بسعر الواحد ٧٢و٣٠ جنيه

(٨) ترك رجل لأولاده السبعة و بنته مبلغ ٣٥و٧٠٠ جنيه فأخذ كل ولد منهم ٦٢٥و٩٠ جنيه وأخذت البنت الباقى فكم جنيهاً أخذتها البنت ؟

(٩) ثلاثة أكياس نقود بالأول ٥و١٢٧ جنيه و بالثانى ٧٥و٣٢ جنيه و بالثالث ٣٢٥و١٠٠ جنيه أخذ منها جميعاً ٩و١٥٠ جنيه فما الباقى ؟

(١٠) أوجد مجموع أثمان الأقطان الآتية بالريالات : —

٥و١٤ قنطار من القطن بسعر القنطار ٩ ريالات

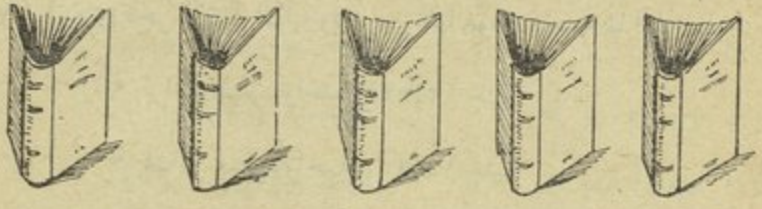
٩,٢٥ » » » » ٧ »

٣١و٧٥ » » » » ٦ »

درس ٢٣

قسمة الكسور العشرية على عدد صحيح ذى رقم واحد بشرط انتهاء القسمة

يقدم المدرس لهذا الدرس بالمثال الآتى :



(مثال ١) هذه الكتب ثمنها ٧٥ مليما فما ثمن الكتاب الواحد بالقروش ؟

(الحـــل) ثمن الكتب مبين بالشكل الآتى : —

ومن الشكل نرى أننا لو أخذنا خمس القروش

وعددها سبعة ينتج قرش ويبقى قرشان

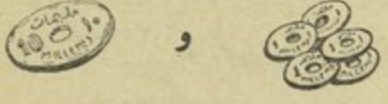
يبدل هذان القرشان بمليمات فيكون عددها ٢٠ مليما

وتضاف هذه المليمات إلى المليمات الأصلية وعددها ٥ مليمات

وبذا يصبح مجموع المليمات ٢٥ مليما

فاذا أخذنا خُمْسَ هذه المليمات أيضاً ينتج ٥ مليمات

وإذن فخارج القســـمة



هو قرش و ٥ مليمات

أى ١٫٥

أى أن ٧٥ مليما ÷ ٥ = ١٥ مليما = ١,٥ قرش

أى أن ٧,٥ قرش ÷ ٥ = ١,٥ قرش

٥ | ٧,٥

هذا وتتم القسمة كالقسمة العادية مع اعتبار مرتبة الكسر تمييزاً . وبهذا يسهل وضع الشرطة العشرية فى الجواب بمجرد إجراء أول خطوة فى القسمة

(مثال ٢) أوجد خارج قسمة ٢٣٥٤,٠ ÷ ٢

(الحل) ٢٣٥٤,٠ ÷ ٢ = ١١٧٧,٠

٢ | ٢٣٥٤,٠

٢ من عشرة على ٢ = ١ من عشرة

وتستمر العملية بنفس الطريقة كما فى الشكل المبين إلى اليسار

∴ ٢٣٥٤,٠ ÷ ٢ = ١١٧٧,٠

(مثال ٣) أوجد خارج قسمة ٢٤٧٦,٠ ÷ ٤

(الحل) ٢٤٧٦,٠ ÷ ٤ = ٠٦١٩,٠

٤ | ٢٤٧٦,٠

٢٤ من مائة على ٤ = ٦ من مائة

وتستمر العملية بنفس الطريقة كما فى الشكل المبين إلى اليسار

∴ ٢٤٧٦,٠ ÷ ٤ = ٠٦١٩,٠

(مثال ٤) أوجد خارج قسمة ٢٧,٠٤٢٣ ÷ ٩ ٣,٠٠٤٧

(الحل) ٢٧,٠٤٢٣ ÷ ٩ = ٣,٠٠٤٧

٩ | ٢٧,٠٤٢٣

(مثال ٥) أوجد خارج قسمة ٣٨,٣١ على ٨

(الحل) باتباع الطرق المتقدمة فى القسمة نصل إلى آخر رقم فى المقسوم ومع ذلك لا تنتهى عملية القسمة فكيف لنا بأرقام جديدة فى المقسوم ؟

نعرف أن أى كسر عشرى مهما وضع إلى يمينه من أصفار فلن تتغير قيمته لعدم أهمية هذه الأصفار .

وللخروج من مشكلة إيجاد أرقام جديدة فى المقسوم نضع إلى يمينه صفراً ونكمل القسمة فان لم تنته نضع صفراً آخر وهكذا إلى أن تنتهى عملية القسمة كالآتى :—

$$\begin{array}{r|l} 38{,}31000 & 8 \\ \hline & 4{,}78875 \end{array}$$

وبذا يكون خارج القسمة هو ٤,٧٨٨٧٥

تمارين تحريرية

أوجد خارج قسمة كل من العمليات الآتية : —

(١) ١,٥ ÷ ٥	(١٧) ٢٤,٦٥ ÷ ٥
(٢) ٢,٤ ÷ ٣	(١٨) ١,٠٠٢٨ ÷ ٤
(٣) ٦,٤٢ ÷ ٦	(١٩) ١,٢٣٤٢ ÷ ٦
(٤) ,٠٢٥ ÷ ٥	(٢٠) ٢,١٤٢٤ ÷ ٨
(٥) ,٦٤ ÷ ٢	(٢١) ١٥,٤٤ ÷ ٤
(٦) ,٢٢٤ ÷ ٢	(٢٢) ٣٧,٥٥ ÷ ٥
(٧) ,٤٧٤ ÷ ٢	(٢٣) ٢,٣٠٤ ÷ ٣
(٨) ٦,٢٥ ÷ ٥	(٢٤) ١٠,٩٦ ÷ ٤
(٩) ٤,٩ ÷ ٧	(٢٥) ١,٧٢٨ ÷ ٩
(١٠) ,٠٦٣ ÷ ٩	(٢٦) ١٠,٢٩ ÷ ٧
(١١) ٤٠,٥١٢ ÷ ٦	(٢٧) ١٥,٧٢ ÷ ٦
(١٢) ١٣,٠٥ ÷ ٣	(٢٨) ٦٣,١٨٩ ÷ ٩
(١٣) ٧,٢ ÷ ٨	(٢٩) ٣,٦٤٨ ÷ ٨
(١٤) ٦٨,٠٥ ÷ ٥	(٣٠) ٢٠,٣٤٤ ÷ ٢
(١٥) ,٩٢٥ ÷ ٥	(٣١) ٢٤٦,٨٢ ÷ ٧
(١٦) ٣,٠١٥٢ ÷ ٨	(٣٢) ١٥,٩٦٤ ÷ ٤

(٣٣) ٠٦٣, ÷ ٧ (٣٧) ٢٧,٠٤٥ ÷ ٥

(٣٤) ١,٠٠٨ ÷ ٩ (٣٨) ٤٨٦,٠٣٦ ÷ ٩

(٣٥) ٥٢٠,٨ ÷ ٣ (٣٩) ٢٥,٧٢٨ ÷ ٨

(٣٦) ١٢,٩٤٢ ÷ ٣ (٤٠) ٨٥,٠٠٧٤ ÷ ٦

تمارين تحريرية

مسائل منوعة على جمع وطرح وضرب وقسمة الكسور العشرية

(١) ٥ أمتار من الحرير و ٣ أمتار من التيل ثمنها جميعاً ١٤١,٧ قرش فاذا كان ثمن المتر من الحرير ٢٤,٥ قرش فما ثمن المتر من التيل ؟

(٢) ثلاثة إخوة مع الأول ١٩,٢٥ جنيه ومع الثانى ٣٤,٠٦٢ جنيه ومع الثالث ٢٠,٤ جنيه والمطلوب معرفة كم يعطى كل منهم لأخيهم الرابع حتى يكونوا جميعاً متساوين فى المال ؟

(٣) مصنع به ٦ عمال يأخذ كل منهم أجراً يومياً قدره ٢٤,٨ قرش ويراد إبدالهم بـ ٨ عمال آخرين فما هى الأجرة اليومية لكل من العمال الآخرين ؟

(٤) ثوبان من القماش أحدهما أطول من الثانى بمقدار ٣,٧٥ متراً بيع أكبرهما بملغ ٣٥١,٩ قرش على حساب المتر ٩ قروش فما طول الثوب القصير ؟

(٥) لرجل فى بنك مصر ٦٢٥,٣٦ جنيه وله فى البنك الأهلى ٤١٨,٩ جنيه فكم جنيهاً يأخذها من بنك مصر ليودعها فى البنك الأهلى ليتساوى مبلغاه فى المصرفين ؟

(٦) صالون ثمنه ٤٢,٧٢٥ وبه ٥ كراسى و ٣ فوتيل و أريكتين و مرآة للحائط فإذا كان ثمن الفوتيل ٣,٩٥ جنيه وثمن الأريكة ٧,١٢٥ جنيه وثمن المرآة ٢,٨٢٥ جنيه فما ثمن الكرسى ؟

(٧) إذا كان ثمن متر الحرير ينقص عن ثمن متر الصوف ٢و١٢ قرش وكان ثمن ٧ أمتار من الصوف ٥و٣١٨ قرش فما ثمن المتر من الحرير ؟

(٨) متر من الحرير ومتر من القطيفة ثمنهما ٣و٧٢ قرش — ومتر من الحرير و ٥ أمتار من القطيفة ثمنها ١و٢٣٣ قرش فما ثمن المتر من كل نوع ؟

درس ٢٤

الضرب فى قوى ١٠ والقسمة عليها

(أولاً) ضرب الكسور العشرية فى ١٠ وقواها

الفكرة فى هذه العمليات هى أن الكسر ستزداد قيمته عشر مرات . وعلى هذا فإذا ضربنا ٢و فى ١٠ فإن الناتج يكبر ١٠ مرات ويصير ٢ صحيح .

وكذلك ٠٢و × ١٠ = ٢و

و ٠٠٢و × ١٠ = ٠٢و وهكذا

ونستنتج من هذا أنه عند الضرب فى ١٠ ينتقل الكسر مرتبة واحدة وبالمثل عند الضرب فى ١٠٠ ينتقل الكسر مرتبتين وهكذا :

(ا) ٢و × ١٠ = ٢

و ٢و × ١٠٠ = ٢٠

و ٢و × ١٠٠٠ = ٢٠٠

(ب) ١٢و × ١٠ = ١و٢

١٢و × ١٠٠ = ١٢

١٢و × ١٠٠٠ = ١٢٠

(حـ) ١٢٣و × ١٠ = ١و٢٣

١٢٣و × ١٠٠ = ١٢و٣

١٢٣و × ١٠٠٠ = ١٢٣

ومن هنا يعرف التلميذ قيمة أى رقم عشرى — بعد الضرب — عند ما ينتقل خانة أو أكثر بالتطبيق على جدول الخانات السابق شرحه .

و إذا وجد التلميذ الضعيف شيئاً من الصعوبة فى فهم هذا الانتقال توضح له الأمثلة باختيار الأعداد ذات المراتب المناسبة من المليمات والقروش أو من السنتيمترات والمليمترات هكذا :—

أولاً — ٦ قطع من ذات العشرة القروش إذا ضربت فى ١٠ تصير ٦٠ قطعة بعشرة أى ٦ جنيهات

∴ ٦و من الجنيه × ١٠ = ٦ جنيهات

∴ ٦و × ١٠ = ٦ صحيح

∴ أى كسر من عشرة × ١٠ يساوى عدداً صحيحاً

ثانياً — كذلك ٩ سم × ١٠٠ تصير ٩٠٠ سم أى ٩ أمتار

∴ ٠٩و من المتر × ١٠٠ يساوى عدداً صحيحاً

∴ أى كسر من مائة × ١٠٠ يساوى عدداً صحيحاً

وهكذا فى الكسور من ألف

ثالثاً — قياساً على ما سبق يكون أى كسر عشرى من ألف × ١٠٠٠ يساوى عدداً صحيحاً

ويكون من السهل جداً استخدام هذه الطريقة للوصول إلى الحالات الأخرى المتوسطة مثل ضرب أى كسر من عشرة × ١٠٠ مثلاً فانه يرتقى خانتين فيصير

عشرات وذلك لأنه بالضرب فى ١٠ يصبح صحيحاً وبالضرب فى ١٠ أخرى يصير عشرات .

ملاحظة — يمكن فى آخر الأمر أن يعطى للتلاميذ القاعدة الآتية وهى :—

لضرب أى عدد عشرى أو كسر عشرى فى واحد متبوع من جهة اليمين بصفر أو أكثر ننقل العلامة العشرية فى المضروب جهة اليمين مرتبة أو أكثر بقدر عدد الأصفار المتبوع بها الواحد الصحيح .

مثال ذلك ٤و × ١٠ = ٤

و ٣٫٢١٥ × ١٠٠ = ٣٢١٫٥

و ٠٠١٢و × ١٠٠٠ = ١٫٢

مثال تطبيق — أوجد حاصل ضرب ٤٥و × ١٠٠٠

(الحل) ٤٥و × ١٠٠٠ = ٤٥٠

هذا وقد وضعنا فى آحاد حاصل الضرب صفراً لخلوه من الأرقام

تمارين شفهية

(١) إضرب كلا مما يأتى فى ١٠ : —

٤٫٦٣ و ٥٫٥٧ و ٤٩٦و و ٠٤٥و و ٢و و ٧٣٦٫٦ و ٠٠٠٤و و

٥٫٨ و ٣٫٧٩ و ٢٣٫٤٥٦٧ و ٢٩٫٠٨ و ٤٨٫٠٥٦

(٢) إضرب كلا مما يأتى فى ١٠٠ : —

٤٣٦ر و ٧٫٠٢٣ و ٨٠٧٥ر و ٩٫٨٢ و ٤٫٩ و ٥٦ر و ٩٤٫٠٢٨

و ٥٫٨ و ٣٢٫٠٠٧ و ٢٣٫٩٦٨

(٣) إضرب كلا مما يأتى فى ١٠٠٠ : —

٩٫٠٨٧٦٢ ، ٢٨٫٠٥٣٩ ، ٧٫٠٨٩ ، ٨٫٠٦٧٨٤ ، ٥٦٩٢٫ ،
٦٫٠٤٨ ، ٢٫٠٠٠٥٣ ، ٨٫٢ ، ٤٫٨٣٦ ، ٧٤٫٦٥٠٨٩٨

(٤) إضرب كلا مما يأتى فى ١٠٠٠٠ : —

٥٫٤٨٦ ، ٠٫٢٣٤٨ ، ٤٫٠٥ ، ٤٣٥٫٠٠٧ ، ٢٫٠٠٠٢٤ ، ٠٠٠٠٦٫ ،
٣٤٥٫٧٨ ، ٥٫٦٢٣٧ ، ١٫٩

تمارين شفهية

مسائل منوعة على الضرب فى ١٠ وقواها

(١) ما ثمن ٢١٫٥١ متر من القماش إذا كان ثمن المتر منه ١٠ قروش ؟

(٢) كم رطلا من الصابون فى ١٠ صناديق إذا كان بكل صندوق ١٧٫٢٥ رطل؟

(٣) يقطع قطار ٤٠٫٣٧٥ كيلومتر فى الساعة فكم كيلومتر يقطعها فى ١٠٠ ساعة ؟

(٤) موظف راتبه الشهرى ٢٧٫٤ جنيه فكم جنيهاً راتبه فى ١٠٠ شهر ؟

(٥) كم جنيهاً يدفعها ١٠٠٠ تلميذ مصاريف مدرسية إذا كان كل تلميذ يدفع ١٠٫٢٥ جنيه ؟

(٦) كم أردباً من القمح توجد فى ١٠٠٠ زكيبة إذا كانت الزكيبة الواحدة تسع ١٫٠٤ أردب ؟

(٧) أوجد مجموع أثمان الأشياء الآتية :

١٠ أثواب من القماش الذى ثمن المتر منه ٩٤٫ جنيه

١٠٠ متر من الصوف الذى ثمن المتر منه ٦٥٫٥ قرش

١٠٠٠ متر من الشريط الذى ثمن المتر منه ١٫٥ قرش

(٨) كم مليما فى ٣و٥٤ ، ١و٤٠٠ ، ٨و٦٠٩ من القروش ؟

(٩) كم رطلاً فى ٣و ، ٣و٠٧٥ ، ٣٧و٠٠٥ من القناطير ؟

(١٠) كم متراً فى ٨٠٩و ، ٠٠٨٩و ، ٩و٨٠٠ من الكيلومترات ؟

(الكيلومتر = ١٠٠٠ متر)

درس ٢٤ (تابع)

(ثانياً) قسمة الكسور العشرية على ١٠ وقواها

يمكن أن تتم القسمة فى هذه الحالة بالطريقة المتبعة فى القسمة العادية وإن كان من السهل أن يعرف التلاميذ فكرة صغر الكسر أو تأخر كل خانة من خاناته مرتبة واحدة أو عدة مراتب

(مثال١) أوجد خارج قسمة ٤٥٨و ÷ ١٠

(الحل) ٤٥٨و ÷ ١٠ = ٤٥٨و (صغر الكسر بمقدار العشر أى أن خاناته تأخرت خانة واحدة)

(مثال٢) أوجد خارج قسمة ١٨و ÷ ١٠٠

(الحل) ١٨و ÷ ١٠٠ = ٠١٨و

وضعنا صفراً فى خانة الأجزاء من عشرة فى الخارج لخلو الخارج من الأرقام المطلوبة

(مثال٣) أوجد خارج قسمة ٨٢٨٥ ÷ ١٠٠٠

(الحل) المقسوم هنا عدد صحيح وليس له علامة عشرية ولكننا نعتبر أن العلامة موجودة إلى يمين رقم الآحاد مباشرة ولكنها غير مكتوبة لعدم وجود كسور . فاذا تحركت هذه العلامة جهة اليسار فانها تظهر بظهور الكسر العشرى فى المقسوم .

∴ ٨٢٨٥ ÷ ١٠٠٠ = ٨و٢٨٥

تمارين شفهية

(١) اقسم كلا من المقادير الآتية على ١٠ :

٤٦٫٥ ، ٢٤٫٩٨٤ ، ٢٫٢٤٠ ، ٢٫٩٨ ، ٥٫٠٨ ، ٨٫٠٦ ، ٠٫٥٨ ، ٧٨٧ ، ٠٫٠٤ ، ٠٫٠٢٥ ، ٤٨ ، ١ ، ٤٧٢٠ ، ٩٨٤

(٢) اقسم كلا من المقادير الآتية على ١٠٠ :

٤٥٦٫٧ ، ٢٨٩٫٤ ، ٥٦٤٥٫٨٢ ، ٤٨٫٧ ، ٥٤٫٦٨٨ ، ٢٥٫٥٩ ، ٦٫٤٩ ، ٢٫٧٥٨ ، ٥٤٫٠ ، ٧٠٦٫٠ ، ٠٫٠٨٥ ، ٦٥ ، ٢٨٩ ، ٨٧٤٢

(٣) اقسم كلا من المقادير الآتية على ١٠٠٠ :

٩٨٥٣٫٦ ، ٢٧٤٣٫٢٨ ، ٣٥٦٫٢ ، ٧٩٫٣٩ ، ٥٫٧٢٥ ، ٨٥٤٫٠ ، ٢٣٦ ، ٢٣٦٫٠ ، ٤٥٨ ، ٣٩٦ ، ٥٨

(٤) اقسم كلا من المقادير الآتية على ١٠٠٠٠ :

٥٤٣٫٨ ، ٤٣٫٧٩٢ ، ٥٦٫٧٨ ، ٨٤٥٢٫٢٦ ، ٠٫٦٣ ، ٨٫٩٤ ، ٤٣٦٧٫٨ ، ٤٧ ، ٧٦٨٥٢٫٣٤ ، ٤٫٠ ، ٤٥٫٩٤٨

تمارين شفهية

مسائل منوعة على القسمة على ١٠ وقواها

(١) يراد توزيع ١٧٫١٢ جنيه بين ١٠ رجال بالتساوى فكم يخص كلا منهم ؟

(٢) إذا كان ثمن ١٠ أمتار من قماش التيل هو ٢٫٨٢ جنيه فما ثمن المتر الواحد ؟

(٣) ١٧٥٫٢٥ أردب من الفول محملة على ١٠٠ مركب بالتساوى فكم إردباً على كل مركب ؟

(٤) ٢٫٥ جنيه ثمن ١٠٠ زهرية من القيشانى فما ثمن الزهرية الواحدة ؟

(٥) بقرة زنتها ١٠٥ أرطال فكم قنطاراً وزنها ؟

(٦) يراد وضع ١١٢٥ رطلا من الزيت فى ١٠٠٠ زجاجة بالتساوى فكم رطلا توضع فى كل زجاجة ؟

(٧) أوجد ثمن المتر من كل نوع من القماش فيما يأتى :

١٠ أمتار صوف ثمنها ٢٥٧ قرشا

١٠٠ متر حرير ثمنها ٣٢٤٠ قرشا

١٠٠٠ متر قطيفة ثمنها ٤٠٠٠٠ قرش

(٨) كم سنتيمتراً فى ١٤ و ٢٥ و ٣٦ من المليمترات

(٩) كم قنطاراً فى ٥ و ٢٧ و ١٤٣ من الأرطال

(١٠) كم كيلومتراً فى ١٠٧٨ و ٢٥٩ و ٣٠٠٠٧ من الأمتار (الكيلومتر = ١٠٠٠ متر)

درس ٢٥

تطبيق قواعد الكسور العشرية على بعض المقاييس

من الواجب أن يفهم التلميذ ما يأتى :

أن الديسيمتر = جزء من عشرة من المتر = ٠٫١ من المتر

وأن السنتيمتر = جزء من مائة من المتر = ٠٫٠١ من المتر

وأن المليمتر = جزء من ألف من المتر = ٠٫٠٠١ من المتر

وأن الكيلومتر = ١٠٠٠ متر

وبالتأمل فى نسب هذه المقاييس بعضها إلى بعض نجد أنها كلها عشرية ولذلك فان العمليات الخاصة بها تكون فى الواقع تطبيقاً على قواعد الكسور العشرية

(مثال ١) حول ٣٫١٢٩ من الأمتار إلى أمتار وديسيمترات وسنتيمترات ومليمترات

(الحل) الأمتار فى هذا العدد = ٣ أمتار

الديسيمترات « « « (وهى الأجزاء من عشرة) = ١ ديسيمتراً

السنتيمترات « « « (« « « مائة) = ٢ سنتيمتراً

المليمترات « « « (« « « ألف) = ٩ مليمترات

∴ ٣٫١٢٩ = ٣ أمتار وديسيمتراً وسنتيمتران و ٩ مليمترات

(مثال ٢) كم متراً وديسيمتراً وسنتيمتراً ومليمتراً فى ٦٫٨٧٣ من الأمتار ؟

(الحل) ٦ أمتار و ٨ ديسيمترات و ٧ سنتيمترات و ٣ مليمترات

(مثال ٣) أوجد حاصل جمع ما يأتى بالأمتار :

٨٦ سنتيمتراً و ٤٣ ديسيمتراً و ٦ كيلومترات

(الحل) ٨٦ سنتيمتراً = ٨٦٫ من المتر

٤٣ ديسيمتراً = ٤٣٫ من المتر

٦ كيلومترات = ٦٠٠٠ متر

وبالجمع يكون الحاصل المطلوب = ٦٠٠٥٫١٦ من الأمتار

تمارين شفهية

ملاحظة : المتر = ١٠ ديسيمترات

(١) حول ٦٫٣٨ من الأمتار إلى سنتيمترات

(٢) حول ٩٨٫ كيلومتر إلى أمتار

(٣) حول ٦٥٧٫ من الكيلومتر إلى أمتار

(الكيلومتر = ١٠٠٠ متر)

(٤) حول ٦٫٩ من الديسيمترات إلى سنتيمترات

(٥) حول ٢٨٫٩ من السنتيمترات إلى مليمترات

(٦) حول ٢٨,٣٥٥ من الكيلومترات إلى كيلومترات وأمتار (الكيلومتر = ١٠٠٠ متر)

(٧) حول ٥,٦٧٨ من الأمتار إلى أمتار وديسمترات وسنتيمترات وملليمترات

(٨) حول ٤,٦٧٩ من الأمتار إلى أمتار وسنتيمترات وملليمترات

(٩) حول ٢٩,٠٥٦ « « « « «

(١٠) حول ٢,٠٢ « « « « «

(١١) حول ٣,٩٠٥ « « « « «

(١٢) حول ٢٣٧,٠٠٤ « « « « «

(١٣) حول ٨,٠٤٦ « « « « «

تمارين تحريرية

ملاحظة (المتر = ١٠ ديسيمترات)

(١) حول ٥٧٣٦ ملليمتراً إلى أمتار

(٢) حول ٢٥٦٧٢٨ ملليمتراً إلى كيلومترات

(٣) حول ٥٦٨ متراً إلى كيلومترات

(الكيلومتر = ١٠٠٠ متر)

(٤) حول ٨ أمتار و ٨ ديسيمترات إلى أمتار

(٥) حول ٥ أمتار و ٩ سنتيمترات إلى أمتار

(٦) حول ٣ أمتار و ٥٣٨ ملليمتراً إلى أمتار

(٧) حول ٥ كيلومترات و ٨٤٢ متراً إلى كيلومترات

(٨) حول ٨ كيلومترات و ٨٠ متراً إلى كيلومترات

(الكيلومتر = ١٠٠٠ متر)

(٩) حول ٢٣ متراً و ٤ ديسيمترات و ٨ سنتيمترات إلى أمتار

(١٠) حول ٨ أمتار و ٢٧ سنتيمتراً و ٤ ملليمترات إلى أمتار

(١١) حول ٤ أمتار و ٦ ديسيمترات و ٩ سنتيمترات و ٨ ملليمترات إلى أمتار

أوجد حاصل جمع الأعداد الآتية بالأمتار :

(١٢) ٤ أمتار و٦ ديسيمترات و ٩ سنتيمترات .

(١٣) ٥٠٦٢ سنتيمتراً و ٢٨٢٠ متراً و ٣٦٣٫٨ من الديسيمترات و ٦٫٤٣ من الكيلومترات و ٨٩٧٣٢ سنتيمتراً (الكيلومتر = ١٠٠٠ متر)

(١٤) ٨٫٦٣٧ من الكيلومترات + ٣٨٫ من الكيلومتر + ٧٨٩ متراً + ٧٠ ديسيمتراً + ٣٦٧٤ سنتيمتراً (الكيلومتر = ١٠٠٠ متر)

(١٥) ٤٩٫٥ من الأمتار + ٧٨ سنتيمتراً + ٨ كيلومترات + ٨ أمتار + ٤٥٦ ديسيمتراً (الكيلومتر = ١٠٠٠ متر)

درس ٢٥

تطبيق قواعد الكسور العشرية على بعض المقاييس الأخرى

من الواجب كذلك أن يعرف التلاميذ أن :

القرش = جزء من مائة من الجنيه = ٠١٫ من الجنيه

و المليم = « « ألف « « = ٠٠١٫ من الجنيه

وبالتأمل فى نسب هذه النقود بعضها إلى بعض نجد أنها كلها عشرية . ولذلك فان العمليات الخاصة بها تكون فى الواقع تطبيقاً على قواعد الكسور العشرية

(مثال ١) حول ٢٨ قرشاً إلى مليمات

(الحل) نضرب ٢٨ فى ١٠ فحاصل الضرب وهو ٢٨٠ يكون عدد المليمات المطلوبة

(مثال ٢) حول ٨٫٩٥ من الجنيهات المصرية إلى قروش ثم إلى مليمات

(الحل) أولاً — لتحويل ٨,٩٥ من الجنيهات إلى قروش نضرب فى ١٠٠ فحاصل الضرب وهو ٨٩٥ يكون عدد القروش المطلوبة

ثانياً — لتحويل ٨,٩٥ من الجنيهات إلى مليمات نضرب فى ١٠٠٠ فحاصل الضرب وهو ٨٩٥٠ يكون عدد المليمات المطلوبة .

(مثال ٣) حول ٨٧٢ قرشاً إلى جنيهات مصرية

(الحل) لتحويل ٨٧٢ قرشاً إلى جنيهات نقسم على ١٠٠ فخارج القسمة وهو ٨,٧٢ يكون عدد الجنيهات المطلوبة

(مثال ٤) حول ٥٨٧٦ مليما إلى قروش ثم إلى جنيهات

(الحل) أولاً — لتحويل ٥٨٧٦ مليما إلى قروش نقسم على ١٠ فخارج القسمة وهو ٥٨٧,٢ يكون عدد القروش المطلوبة

ثانياً — لتحويل ٥٨٧٢ مليما إلى جنيهات نقسم على ١٠٠٠ فخارج القسمة وهو ٥,٨٧٦ يكون عدد الجنيهات المطلوبة

(مثال ٥) كم جنيها وقرشا ومليما فى ٨,٧٢٥ من الجنيهات ؟

(الحل) عدد الجنيهات = ٨ جنيهات

عدد القروش (وهى الأجزاء من مائة) = ٧٢ قرشاً

عدد المليمات (وهى الأجزاء من ألف) = ٥ مليمات

∴ ٨,٧٢٥ من الجنيهات = ٨ جنيهات و ٧٢ قرشاً و ٥ مليمات

تمارين شفهية

ما قيمة كل من المبالغ الآتية بالمليمات :

(١) ٨ قروش و ٨٨,٦ من القروش و ٤٤,٧ من القروش

(٢) ٧٦ قرشاً و ٢١٨,٧ من القروش و ١٠٦,٣ من القروش

(٣) ٨٤ جنيهاً مصرياً ، ٧٥٫٥١٤ من الجنيهات المصرية ، ١٣٦٫٢١٤ من الجنيهات المصرية

ما قيمة كل من المبالغ الآتية بالقروش :

(٤) ٧ جنيهات مصرية ، ٨٦٫٢٦٤ من الجنيهات المصرية ، ١٣٣٫١٤ من الجنيهات المصرية

(٥) ٢٧ مليما ، ٢٦٤ مليما ، ١٠٠٠ مليم

(٦) ٤ مليمات ، ٢٢٤٤ مليما ، ٤٦٤ مليما

ما قيمة كل من المبالغ الآتية بالجنيهات :

(٧) ٧١٤ قرشاً ، ٢١٨٥ قرشاً ، ٢٢٠٦٥ قرشاً

(٨) ٦٠٠٠ مليم ، ٨٦٢٣ مليما ، ٢١٧٥٤ مليما

(٩) ٥٠٨٠ مليما ، ٥١٢٥ مليما ، ٢٢٤٠٦ مليمات

ما قيمة كل من المبالغ الآتية بالجنيهات المصرية والقروش والمليمات :

(١٠) ٤٫٥٦٨ من الجنيهات المصرية ، ١٣٠٫٦١٢ من الجنيهات المصرية

(١١) ٨٫٢٣٤ « « « ، ١٩٫٠٤٥ « « «

(١٢) ٢٢٫٤٠٦ « « « ، ٦٫٢٤ « « «

(١٣) ١٢٦٫٠٠٧ « « « ، ٠٫٠٢ « الجنيه المصرى

(١٤) ٥١٣٤ مليما ، ٢٥٨ قرشاً ، ٣٥٤ قرشاً

(١٥) ٨٢٣٥٠ مليما ، ٢٠٠٥٫٤ من القروش ، ١١٤٫٥ من القروش

(١٦) ١٣٥٤ مليما ، ٦٣٥٫٢ من القروش ، ٣٠٢٥٫٦ من القروش

(١٧) ٢٢١٤٢ مليما ، ٢٣٢٫١ من القروش ، ١٠٠٫٤ من القروش

ما قيمة كل من المبالغ الآتية بالجنيهات المصرية والمليمات :

(١٨) ٨و٦١٧ من الجنيهات المصرية ، ٥٣و٦ من الجنيهات المصرية ، ٨و٢٤ من الجنيهات المصرية ؟

(١٩) ٨٩٥و من الجنيهات المصرية ، ٨و٢٨ من الجنيهات المصرية ، ٣٦و من الجنيه المصرى

(٢٠) ٢و٢٢٣ من الجنيهات المصرية ، ٩٤٤و من الجنيه المصرى ، ٣٧و من الجنيه المصرى

تمارين تحريرية

تطبيق الكسور العشرية فى مسائل بسيطة تشمل الوحدات التى درست

(١) باع رجل ٢٥و من منزل يملكه ثم باع بعد ذلك ٠و٥ منه فما مقدار ما بقى من المنزل بعد ذلك ؟

(٢) تؤخر احدى الساعات ١و٥ من الدقائق فى كل يوم فما مقدار ما تؤخره من الدقائق فى ١٠٠ يوم ؟

(٣) رجل معه ٢و٦ من الجنيهات المصرية وآخر معه نصف ما مع الأول وثالث معه ٣١و٤ من القروش أزيد من الثانى فما مقدار ما مع الثلاثة بالجنيهات ؟

(٤) أوجد مجموع أثمان الأشياء الآتية :

٩ أمتار من الصوف بسعر المتر ٧و من الجنيه

٥ أثواب من الحرير بسعر الثوب ٣١و٢٥ جنيه

٧ أثواب من البوبلين بسعر الثوب ٢و٠٦ جنيه

(٥) اشترى تاجر ١٠ خراف و ٥ بقرات بمبلغ ٥٩و٦٢٥ جنيه فإذا كان ثمن البقرة ٧و٨٧٥ جنيه فما ثمن الخروف ؟

(٦) يشترى تاجر قماش المتر من الحرير بمبلغ ٣٥٫٥ قرش ويبيعه بمبلغ ٣٨٫٥ قرش فكم متراً يبيعها ليكسب ٨٥٫٥ قرش ؟

(٧) ٧ بقرات و ٣ خراف و ٨ معزات ثمنها ٧٧٫٨٠٥ جنيه فاذا كان ثمن المعزة ١٫٤ جنيه وثمن الخروف ٢٫٤٥ جنيه فما ثمن البقرة ؟

(٨) اشترى خياط ثوباً من القماش طوله ٥٥ متر بسعر المتر ٩ قروش ثم قطعه ١٠ قطع متساوية وباعها بسعر القطعة ١٠٠ قرش والمطلوب معرفة طول كل قطعة ومكسب هذا الخياط فيها .

(٩) قطعة صوف طولها ٥ أمتار وثمنها ٤٫٧٥ جنيه وضعت فى الماء فانكمش جزء منها وبذلك صار ثمن المتر ١٠٠ قرش فأوجد مقدار انكماشها ؟

(١٠) يشترى تاجر الثوب من الحرير بمبلغ ١١٫١٢٥ جنيه ويبيعه بمبلغ ١٤٫١٢٥ جنيه فكم ثوباً يبيعها ليكسب ٤٣٫٥ جنيه ؟

(١١) ما هو حاصل جمع ١٥ مليما و ١٦٫٥ قرش و ٧٫١ جنيه مقدراً بالجنيهات ؟

(١٢) اشترى رجل لولده دراجة وبدلتين و ٣ قمصان بمبلغ ٧٫٨٩ جنيه فاذا كان ثمن الدراجة ٣٫٧٥ جنيه وثمن البدلة ١٫٨ جنيه فما ثمن القميص ؟

(١٣) تستهلك عائلة فى الشهر ما يأتى :

٥ أقات صابون بسعر الأقة ٧٫٢ قرش

٨ أقات أرز بسعر الأقة ٢٫٥ قرش

٢٨ رطلا من اللحم بسعر الرطل ٤ قروش

وتصرف ٥٤٫٩ قرش فى أشياء أخرى فما تكاليف هذه العائلة فى الشهر الواحـــد ؟

(١٤) عامل أجرته فى اليوم ١٧٫٨ قرش وأجرة ابنـه فى اليوم ٣٫٨ قرش فما أجرتهما فى ٩ أيام ؟

(١٥) ترك غنى ٤ أولاد و ٥ بنات ومبلغ ٢٠٣٢,٠٩ جنيه فخص كل بنت مبلغ ٣١٠,١٦ جنيه فكم جنيهاً خصت كل ولد ؟

(١٦) اشترى تاجر ١٠ دراجات بسعر الواحدة ٣,٢٥ جنيه ثم باع أربعة منها بسعر الواحدة ٤,٠٥ جنيه وباع الباقى بسعر الواحدة منها ٣,٦٢٥ جنيه فما مكسبه ؟

(١٧) أحمد ومحمد يملكان ١٦,٣٧٥ جنيه وأحمد ومحمد ومحمود يملكون ٢٤,٨ جنيه وأحمد ومحمود يملكان ١٥,٢٥ جنيه فما مقدار ما يملكه كل منهم ؟

(١٨) أوجد مجموع أثمان ما يأتى :

٧ أحذية بسعر الحذاء ١,١ جنيه

٥ قبعات بسعر القبعة ,٨٢٥ من الجنيه

٦ بدل بسعر البدلة ٢,٧٥ جنيه

(١٩) يشترى تاجر حبوب الأردب من الحلبة بمبلغ ٢,٩٥٦ جنيه ويبيعه بمبلغ ٣,١ جنيه فما مقدار مكسبه فى ١٠٠ أردب ؟

(٢٠) أوجد مجموع أثمان ما يأتى :

٤ سراير بسعر الواحد ٥,٢٧٦ جنيه

٦ مناضد بسعر الواحدة ١,٩٢ جنيه

٥ سجاجيد بسعر الواحدة ٨,٠٠٥ جنيه

(٢١) ثلاثة أوان بالأول ٣,٢٥ رطل من الزبدة والثانى ٤ أرطال منها وبالثالث ٤,٧٥ رطل آخر فكم رطلا تؤخذ من كل إناء لتوضع فى إناء رابع ليتساوى ما فى الأوانى الأربعة ؟

(٢٢) باع رجل مايأتى واشترى بثمنها ١٠ عجول متساوية فى الثمن فأوجد ثمن العجل:
٩ قناطير من الجبن بسعر القنطار ٣و١ جنيه
٧ قناطير من الزبده بسعر القنطار ٤,٣ جنيه
٥ قناطير من عسل النحل بسعر القنطار ٢,٢ جنيه

(٢٣) طريق طوله ٤٢٥١,٥ متر يراد رصفه فى ٥ أيام فكم متراً ترصف فى كل يوم ؟

(٢٤) يشترى بدال رطل السمن بمبلغ ٥و٥ قرش و يبيعه و يكسب فيه ١,٢ قرش فبكم يبيع القنطار من هذا السمن ؟

(٢٥) باع رجل ثلاث قطع قماش الأولى بمبلغ ٢٢٠,٥ قرش وثمن المتر منها ٩ قروش والثانية بمبلغ ٢١٨و٤ قرش وثمن المتر منها ٧ قروش والثالثة بمبلغ ٢١٢,٣ قرش وثمن المتر منها ١٠ قروش والمطلوب معرفة عدد الأمتار التى باعها كلها

(٢٦) قطعة قماش طولها ٢٢,٧٥ متر قطعت إلى ٧ قطع متساوية فما طول كل قطعة ؟ وما ثمن بيعها إذا بيعت بسعر المتر ٩ قروش ؟

(٢٧) يزن برميل وهو فارغ ٢٣,٥ رطل ويزن وهو مملوء بالزيت ١,٧ قنطار فما ثمن ما به من الزيت إذا كان ثمن الرطل منه ٣ قروش ؟

(٢٨) اشترى تاجر ثوباً من القماش طوله ٣٩,٢ متر بسعر المتر ٣ قروش ثم قطعه ٨ قطع متساوية والمطلوب معرفة طول القطعة الواحدة — وما ثمن بيعها إذا علمت أن مكسبه فى الثوب كان ١٦و من الجنيه ؟

(٢٩) اشترى تاجر ٣ أثواب من القماش بسعر الواحد ١,٩٢٥ جنيه فوجد أن طول الأول ٣٩,٥ متر وطول الثانى ٥و٤١ متر وطول الثالث ٣٧ مترا فاذا باع الجميع بسعر المتر ٥ قروش فما مكسبه ؟

(٣٠) عمارة يشتغل فيها ٤ بنائين و ٥ نجارين و ١٠ عمال فإذا كانت أجرة البناء فى اليوم ٣٢٫٢ قرش والنجار ٢٧٫٣ قرش والعامل ٦٫٥ قرش فما أجرة الجميع فى الأسبوع ؟

(٣١) اشترى فاكهى ٩ صناديق من الكمثرى بسعر الصندوق ٩٣٥و من الجنيه وصرف على نقلها ٥ قروش فبكم يبيع الصندوق إذا أراد أن يكسب فى الجميع ١٫٤٨ جنيه ؟

(٣٢) يضع رجل نقوده فى جيبين ولما أخذ ٠٢٤و من الجنيه من جيبه الأيمن ووضعها فى جيبه الأيسر صار فى كل منهما ١٤٣و من الجنيه فما مقدار ما كان فى كل جيب أولاً ؟

(٣٣) اشترى تاجر أقمشة ١٠ أثواب من منسوج طول الثوب ٧٦٥و٥٤ متر بسعر المتر ٦ قروش فما طول ما اشتراه ؟ وكم قرشا دفعها ؟

(٣٤) معمل ألبان به ٨ بقرات تعطى كل واحدة منها ١٧٫٥ رطل من اللبن يوميا فاذا بيع الرطل بمبلغ ٥ مليمات فما مقدار الثمن المتحصل من البيع فى أسبوع ؟

(٣٥) اشترى تاجر ١٦٫٢٥ قنطار من اللبن بسعر القنطار ٥ جنيهات و باعها بسعر الرطل ٦ قروش فما مكسبه ؟

(٣٦) دفع رجل فى شراء قطعة أرض ٢٨٦ جنيها و بناها منزلا فاشترى لها طوبا وحجراً ولوازم أخرى بمبلغ ٣٢٠و١٢ جنيه ودفع ٢١٠و٨ جنيه فى شراء أخشاب وخلافه ثم باع هذا المنزل بمبلغ ١٠٠٠ جنيه فما مكسبه ؟

(٣٧) تصرف مدرسة لتلاميذها فى غذا الظهر ١٧٫٥ كيلوجرام من الخبز الذى ثمن الكيلوجرام منه ١٠ مليمات و ٩٫٤٤٢ كيلوجرام من اللحم الذى ثمن الكيلوجرام منه ١١ قرشاً وتصرف لهم أرزاً وخضراً وفاكهة ثمنها ١١٥٫١ قرش فاذا كان بهذه المدرسة ١٠٠ تلميذ فما تكاليف غذاء التلميذ الواحد

تمارين تحريرية

مسائل بسيطة على العمليات الحسابية

(١) ثلاثة مخازن بالأول ٩٨ أردباً و٥ أقداح وبالثانى ١٢٠ أردباً و ٨ كيلات وبالثالث ٥٨ أردباً و ٦ كيلات و ٧ أقداح — بيع من الجميع ٢٠٠ أردب و ٦ كيلات و ٦ أقداح فما مقدار الباقى ؟

(٢) لرجل فى أحد البنوك ١١٨ جنيها سحب منها أولاً $\frac{1}{4}$ ٢٥ جنيه وسحب ثانياً $\frac{3}{8}$ ٦٨ جنيه ثم أودع $\frac{1}{2}$ ٤٦ جنيه فكم جنيها تبقى له فى البنك أخيراً ؟

(٣) اشترت بائعة زبدة ٣ قناطير بسعر الرطل ٣٥ مليما ثم عملتها سمناً وباعتها بسعر الرطل ٦ قروش والمطلوب معرفة مكسبها أو خسارتها إذا علمت أن قنطار الزبدة يصير ٨٠ رطلا من السمن وأنها صرفت على الزبدة ٣٥ قرشا .

(٤) موظف مرتبه الشهرى $\frac{1}{2}$ ٣٧ جنيه يدفع منها أجرة مسكن $\frac{1}{4}$ ٦ جنيه ويصرف فى حاجياته الأخرى $\frac{3}{8}$ ٢٢ جنيه فكم جنيها يوفرها فى الشهر ؟

(٥) اشترى تاجر ٧٥ قنطاراً من الفحم بسعر القنطار ٦٤ قرشا ثم باع ٢٥ قنطاراً منها بسعر الرطل ٧ مليمات وباع الباقى بسعر الأقة قرشين فما مكسبه ؟
(القنطار = ٣٦ أقة)

(٦) اشترى تاجر صينى ٧٥ صندوقا من صناديق الكوبات بسعر الصندوق ٣٦ قرشا وصرف على نقلها ١٥٠ قرشا ولكن كسر منه أثناء النقل ٣٦ كوبا فإذا علمت أن بكل صندوق ١٤٤ كوبا وأنه باع الدستة من الباقى بمبلغ ٤ قروش فما مكسبه ؟

(٧) ورث شخص مبلغ ٢٠٠ جنيه فتبرع منها لجمعية خيرية بمبلغ $\frac{1}{2}$ ٢٠ جنيه ودفع ديونه وقدرها $\frac{3}{8}$ ٣٦ جنيه واشترى بالباقى قطعة من الأرض فما ثمن شرائها ؟

(٨) ثلاث أوان بالأول $\frac{3}{8}$ ١٠ رطل من اللبن وبالثانى أقل مما بالأول بمقدار $\frac{3}{4}$ ٢ رطل وبالثالث قدر ما بالاثنين معاً فكم رطلا فى الإناء الثالث ؟

(٩) باع رجل ما لديه من القمح بسعر الكيلة ١٢ قرشا واشترى بالثمن المتحصل ٣٦ قنطاراً من الزبدة بسعر الرطل ٤ قروس واشترى كذلك ٢٤ زوجا من الدجاج بسعر الزوج ١٢ قرشا فما مقدار ما كان عنده من القمح بالأرادب ؟

(١٠) إناءان بأحدهما ٦ دراهم و ٧ أوقيات و ٥ أرطال من الزيت وبالآخر أقل مما بالأول بمقدار ٨ دراهم و ٩ أوقيات ورطل فما مقدار الزيت الذى بالإناءين ؟

(١١) قطعة قماش طولها ٥ مليمترات و ١٢ سنتيمتراً و ٦ أمتار وضعت فى الماء فأصبح طولها ٧ مليمترات و ٦٤ سنتيمتراً و ٥ أمتار فما مقدار ما نقصه القماش ؟

(١٢) رجل معه مبلغ ١٢٥ جنيها وضعها فى كيسين فكان الفرق بين ما فى الكيس الأول والثانى ١٩ جنيها فكم جنيها كانت فى كل كيس ؟

(١٣) اشترى تاجر لحوم ٢٥ خروفا بسعر الخروف ١٢ ريالا ثم ذبحها وباع لحمها بسعر الرطل ٤ قروش فإذا علمت أن متوسط لحم الخروف المذبوح ٨٤ رطلا فما مكسب التاجر ؟

(١٤) رجل مدين لأخيه بمبلغ $\frac{1}{2}$ ١٢٥ جنيه دفع له منها أولاً $\frac{3}{4}$ ٤٣ جنيه ودفع له ثانياً $\frac{7}{8}$ ٥٠ جنيه فكم جنيها يدفعها ثالثاً ليتم سداد الدين كله ؟

(١٥) يصنع مصنع طرابيش القرش فى اليوم ١٢٠٠ طربوش فإذا كان الطربوش يتكلف على المصنع ١١ قرشا فأوجد مكسب المصنع اليومى إذا بيعت هذه

الطرابيش بسعر الواحد ٢٥ قرشاً مع العلم بأن بالمصنع ٢٤٥ عاملاً متوسط أجرة الواحد منهم فى اليوم ٤٠ قرشاً .

(١٦) كلف نساج بنسج ١٢٠ متراً من النسيج فنسج فى أول يوم $\frac{٣}{٨}$ ٥٢ متر وفى ثانى يوم زاد ما نسجه عما نسجه فى أول يوم بمقدار $\frac{١}{٤}$ ٣ متر فما مقدار ما يبقى عليه بعد ذلك ؟

(١٧) طريق طوله ١٤٥٢ متراً يراد رصفه فى ثلاثة أيام فرصف فى اليوم الأول $\frac{٥}{٦}$ ٤٦٠ متر ورصف فى اليوم الثانى أزيد مما رصف فى اليوم الأول بمقدار $\frac{١}{٢}$ ٥٠ متر فكم متراً رصفت فى اليوم الثالث ؟

(١٨) اشترى تاجر ١٥٠ أردباً من الذرة بسعر الكيلة ٧ قروش ثم باع ٥٠ أردباً منها بسعر الأردب ٩٠ قرشاً وباع الباقى بسعر القدح ٨ مليمات فما مكسبه أو خسارته ؟

(١٩) سفينة بها $\frac{١}{٨}$ ٤٥٠ قنطار من البطاطس أخذ منها فى أول ميناء $\frac{٧}{٨}$ ١٢٠ قنطار وفى ثانى ميناء $\frac{١}{٢}$ ٩٠ قنطار فكم قنطاراً كانت بالسفينة عند ما وصلت إلى ثالث ميناء ؟

(٢٠) اشترت بائعة لبن ٥٨ رطلاً من اللبن بسعر الرطل ٨ مليمات ووضعتها فى إناء ولما كان بهذا الإناء ثقب فقد باعت ما وجدته فيه من اللبن بسعر الرطل ١٠ مليمات فكان مكسبها فيه ٥٦ مليما فأوجد عدد الأرطال التى فقدت بسبب الثقب .

(٢١) اشترى تاجر ٣٢٠ إبريقاً بسعر الواحد ٤ مليمات وفى أثناء النقل كسر منه ٢٧ إبريقاً ثم باع الباقى بسعر الواحد ٥ مليمات فما مكسبه أو خسارته ؟

(٢٢) اشترى تاجر ١,٢ قنطار من البن الأخضر بسعر الرطل ٤٥ مليما وباعه مطحوناً بسعر الرطل ٧ قروش فما مكسبه إذا علمت أن البن فقد ٢٤ رطلاً أثناء تحميصه وأن التاجر اشترى ورقاً لبيع البن بمبلغ ٥٥ مليما ؟

(٢٣) يزن برميل وهو فارغ ٢٠ رطلاً ويزن وهو مملوء بالزيت ١,٧ قنطار فما ثمن ما به من الزيت إذا كان ثمن الرطل منه ٣ قروش ؟

(٢٤) اشترى رجل ٣ قناطير من الزيت بسعر الرطل ٤ قروش ثم وضعه فى زجاجات سعة الواحدة أقة واحدة وباع الزجاجة بمبلغ ١٥ قرشاً فاذا علمت أن ثمن الزجاجة الفارغة ٥ مليمات وأنه فقد من الزيت أثناء تعبئته ٨ أقات فأوجد مكسب الرجل (القنطار = ٣٦ أقة)

(٢٥) ميزان ذو كفتين وضع فى الكفة اليمنى أقة ورطلان و ٤ أوقيات ووضع فى الكفة اليسرى ٥ أرطال و ٨ أوقيات و ٥٠ درهماً والمطلوب معرفة الفرق بين ما فى الكفتين بالدراهم .

(٢٦) اشترى تاجر ١٥ أردباً من الحمص بسعر الأردب ١٨٠ قرشاً وحمصه بمبلغ ٢٥ قرشاً فزاد كل أردب كيلة وباع الكيلة من الحمص بعد التحميص بمبلغ ٢٠ قرشاً فما مكسبه ؟

(٢٧) اشترى تاجر كمية من الزيت وضعها فى زجاجات عددها ٨٥ زجاجة وباعها بسعر الزجاجة ١٦ قرشاً فبلغ مكسبه ١٤٨ قرشاً والمطلوب معرفة عدد الأقق التى اشتراها التاجر إذا علمت أنه اشترى الأقة بمبلغ ١٢ قرشاً .

(٢٨) لرجل فى بنك مصر ٦٠٠ جنيه وفى البنك الأهلى ٤٦٥ جنيهاً والمطلوب معرفة عدد الجنيهات التى يسحبها من بنك مصر ليودعها فى البنك الأهلى حتى يتساوى ماله فى البنكين ؟

(٢٩) يملك رجل ٨ مليمات و ١٤ جنيها اشترى منها حلة لابنه بمبلغ ٥ مليمات و ٩٧ قرشاً ومعطفاً لابنته بمبلغ ٦٩ قرشاً فكم قرشاً تبقى معه ؟

(٣٠) اشترى تاجر ثلاثة مقادير من القمح :

	أردب	كيلة	قدح
المقدار الأول	٥	٠٠	٧
» »	٣	٥	١
» »	٢	٦	٠٠

بمبلغ ١٦٫٩٤ جنيه وصرف على نقلها ١٦ قرشاً ثم باعها بسعر الأردب ١٦٠ قرشاً فما مكسبه ؟

(٣١) اشترى تاجر ٧٥ أقة زيت بسعر الأقة ١٢ قرشاً ووضعها فى زجاجات ثم باعها بسعر الزجاجة ١٠ قروش والمطلوب معرفة عدد الزجاجات إذا علمت أنه كسب فى الزيت جنيهاً ؟

(٣٢) اشترى تاجر ٧٥ رطلاً من الكحول ووضعها فى زجاجات تسع كل منها ٩ أوقيات وباعها بسعر الزجاجة قرشين فما مكسبه إذا علم أنه اشترى الكحول كله بمبلغ ١٢٠ قرشاً ؟

اختبـــــارات عامة

تشمل جميع المقرر

اختبار ١

(١) ا — كم رطلا فى ٤٣٢٠ درهما من الجبن ؟ وما ثمنها إذا كان ثمن الرطل منه ٣ قروش ؟

ب — عامل أجرته فى اليوم $\frac{1}{2}$ ١٢ قرش وأجرة ابنه فى اليوم $\frac{1}{2}$ ٨ قرش فما أجرتهما فى الأسبوع ؟

(٢) إناء وزنه وهو فارغ ينقص عن وزنه وهو مملوء بالزيت بمقدار ١٥ رطلا و ١١ أوقية فما ثمن الزيت الذى يملؤه إذا كان ثمن الأوقية منه ٥ مليمات ؟

(٣) كم قرشاً يدفعها رجل اشترى ما يأتى :

ا — ٦ كيلات من الأرز بسعر الأردب ١٩٢ قرشاً .

ب — ٤٠ أقة من السكر بسعر الأقة ٣٠ مليما .

حـ — ٢٠٠ رطل من البن بسعر القنطار ٤ جنيهات مصرية .

(٤) ا — ما الفرق بالكيلات بين ٤٩ أردبا ، ٤٨٠٠ قدح .

ب — حول ٧٧٧٦ درهما إلى أرطال .

اختبار ٢

(١) اشترى تاجر ٥٧٦ قنطاراً من الفحم بسعر القنطار ٩٥ مليما وصرف عليها فى نقلها بالسكة الحديدية ٢٨٨ قرشاً ثم باعها على حساب القنطار ١١ قرشاً فما مقدار مكسبه ؟

(٢) اشترى بقال ٦٥ أقة من الجبن ، ١٠ أرطال من الزيت ودفع ثمنا للجميع ٤٣٠ قرشا فاذا كان ثمن أقة الجبن ٦ قروش فما ثمن رطل الزيت ؟

(٣) اشترى رجل من محل تجارى الأصناف الآتية ودفع للبائع ورقة من ذات العشرة جنيهات فكم قرشا تبقى له :

أولاً — ٦ أمتار من الحرير الذى ثمن المتر منه ١٤ قرشاً .

ثانياً — دستة مناديل وثمن المنديل ٤ قروش .

ثالثاً — دستة جوارب وثمن الجورب ٦ قروش .

رابعاً — ٤ قمصان وثمن الواحد منها ٣٦ قرشاً .

(٤) اشترى تاجر ١٥ أردباً من الأرز بسعر الأردب جنيهاً و ٢٠٠ مليم وباع منها ٨ أرادب بسعر القدح ١٥ مليما ثم باع الباقى بسعر الكيلة ١١ قرشاً فكم قرشاً ربحها ؟

اختبار ٣

(١) يزن إناء وهو فارغ ٧ أرطال ولما ملئ بالمسلى بلغ وزنه ٧٧ رطلا فاذا بلغ ثمن المسلى ٤٢٠ قرشاً فما ثمن الأوقية منه ؟

(٢) أوجد ثمن الأصناف الآتية جميعها :

ا — ٢٤ أوقية من الشاى الذى ثمن الرطل منه ٢٤ قرشاً .

ب — ٢٤ كيلة من الفول الذى ثمن الأردب منه ٩٦ قرشاً .

ح — ١٢٠ أوقية من الشاى الذى ثمن الرطل منه ٨٤ مليما .

ء — ٣٠٤ أقداح من الشعير الذى ثمن الكيلة منه ٨ قروش .

(٣) اشترى رجل ١٥ متراً من القماش بسعر المتر ٧ قروش ثم اشترى ٣ أمتار من التيل بسعر المتر ١٠ قروش ولكنه ردها جميعها الى التاجر وأخذ بثمنها صوفا سعر المتر منه ٩ قروش فكم متراً اشتراها من الصوف ؟

(٤) يكتسب رجل ١٢ قرشاً يومياً ويصرف منها ١٠ قروش ويوفر الباقى فبعد كم شهر يوفر مبلغاً يساوى المبلغ الذى يكتسبه فى ٤٥ يوماً مع العلم بأن الشهر ٣٠ يوما ؟

اختبار ٤

(١) اشترى تاجر ١٢ أردباً من الفول الصعيدى بسعر الأردب ٧٥ قرشاً واشترى ١٧ أردباً من الفول البحيرى بسعر الأردب ٥٤ قرشا ثم خلط النوعين وباع الجميع بسعر الكيلة ٦ قروش فما مكسبه أو خسارته ؟

(٢) ا — كم قنطاراً فى ٢٠٥٠٠٠ رطل من القطن ؟

ب — كم درهما فى ٨٦ رطلا ؟

حـ — كم رطلا فى ٤٦٠٨ دراهم ؟

(٣) يبيع خباز رغيف الخبز بمبلغ ٣ مليمات فكم قرشا يقبضها فيما يعمله من الخبز من كيلتين إذا علم أنه يعمل من القدح الواحد ١٢ رغيفا ؟

(٤) مخزن مملوء قمحا بيع منه ٢١١٢ قدحاً ثم بيع ٢١٦ كيلة ثم بيع أردبا وكان الباقى يزيد على ما بيع ١٠ أرادب فكم قدحا كانت بالمخزن أوّلا ؟

اختبار ٥

(١) ا — ما الفرق بالكيلات بين ٧٨ أردبا و ٨٦٤٠ قدحا ؟

ب — ما الفرق بالأرطال بين ٥ قناطير و ٥٠٤ أرطال ؟

(٢) اشترى رجل الأصناف الآتية :

ا — قنطاراً واحداً من الصابون بسعر الرطل ٣ قروش .

ب — ١٢ رطلا من البن بسعر الرطل ٧ قروش .

حـ — ١٨ أقة من السكر بسعر الأقة ٣ قروش .

ثم دفع للتاجر ورقة من ذات الخمسة الجنيهات فكم قرشا تبقى له ؟

(٣) ا — كم أردبا فى ٣٥٥٢ قدحا ؟

ب — يشترى بقال الأوقية من الشاى بمبلغ ٢٤ مليما فبكم يشترى الدرهم ؟ وما مكسبه فى الأقة إذا باعها بمبلغ ٩٥ قرشا ؟

(٤) عاملان بلغت أجرتهما فى ١٢ يوما ٣٢٤ قرشا فإذا كانت أجرة العامل الأول فى اليوم تزيد على أجرة العامل الثانى فى اليوم بمقدار ٣ قروش فكم قرشا أجرة كل منهما فى اليوم ؟

اختبار ٦

(١) ذهب ٤ أشخاص من مصر الجديدة إلى سينما مصر فركبوا ترام (المترو) ذهابا و إيابا وبلغ جميع ما صرفوه ٣٢ قرشا فما ثمن تذكرة السينما لكل منهم إذا كان ثمن التذكرة فى (المترو) ١٥ مليما فى الذهاب و ١٥ مليما فى الإياب ؟

(٢) كم قرشا تدفعها فى شراء ما يأتى :

ا — قنطاراً من السكر الذى ثمن الرطل منه ٨ مليمات .

ب — ٦٠ رطلا من البن الذى ثمن القنطار منه ٥٠٠ قرش .

(٣) اشترى تاجر المقادير الآتيـــة :

ا — ٥ أرادب من الأرز بسعر القدح ١٨ مليما .

ب — ٤ قناطير من الصابون بسعر الرطل ٣ قروش .

حـ — ٣ صناديق من الشاى بكل صندوق ١٨ أقة وثمن الأقة ٣٠ قرشا ما مقدار ما دفعه فى شراء هذه المقادير ؟

(٤) اشترى تاجر ٤ قناطير من اللحم بسعر الرطل ٣ قروش وباعها بسعر الأقة ١٠ قروش فما مكسبه بالقروش ؟ (القنطار = ٣٦ أقة)

اختبار ٧

(١) اشترى رجل منزلاً بمبلغ ٤٥٢٠ جنيها مصريا وأجره فى الشهر بمبلغ ٣٥ جنيها لمدة سنة ثم باعه بعد ذلك بمبلغ ٤٤٧٩ جنيها مصريا فما مكسبه بالجنيهات بما فى ذلك الإيجار ؟

(٢) موظف راتبه الشهرى ٢٣ جنيهاً مصرياً يصرف منها شهريا ١٩ جنيهاً ويقتصد الباقى فبعد كم شهر يمكن أن يشترى بما اقتصده ٣ أسهم لبنك مصر ثمن السهم منها ٤ جنيهات ؟

(٣) اشترى تاجر ٣ قناطير من الزبد بسعر القنطار ٣ جنيهات مصرية وعند صنعه سمنا فقد كل قنطار ٢٠ رطلا وباع السمن بسعر الرطل ٤٥ مليما فما مكسبه بالقروش ؟

(٤) خرج ثلاثة تلاميذ فى رحلة وكان مع الأول ٤ ريالات ومع الثانى جنيها مصريا ومع الثالث ١١٦ قرشاً فصرف الثلاثة فى رحلتهم ١٩٨ قرشا قسمت عليهم بالتساوى فكم قرشا تبقى مع كل منهم ؟

اختبار ٨

(١) ا — كم ساعة فى ٢١٦٠٠ دقيقة ؟

ب — كم أردباً فى ١٠٨٠ كيلة ؟

حـ — كم رطلا فى ١٧٢٨ درهما ؟

(٢) مجموع ثلاثة أعداد هو ٣١٥٠ والعدد الأول ٩٦ — وإذا ضرب العدد الأول فى ١٢ ينتج العدد الثانى فما هو العدد الثالث ؟

(٣) يأكل محمد ٣ أرغفة فى اليوم ويأكل أحمد ٤ أرغفة فى اليوم ويأكل على ٥ أرغفة فى اليوم ففى كم يوم يأكلون جميعاً ٤٦٨ رغيفاً ؟ وما الفرق بين ما يأكله محمد وعلى من ذلك الخبز ؟

(٤) يشترى تاجر الكيلة من الفول بمبلغ ١٢ قرشاً ويبيع القدح بمبلغ ١٨ مليما فما مكسبه إذا باع أردبا واحدا و ٦ كيلات ؟

امتحانات النقـــل

فى بعض المدارس الأميرية

مدرسة بنبا قادن

(١) ا — ضع كلا من الكسور العشرية الآتية على هيئة كسور اعتيادية مع اختصارها إلى أصغر حديها :

٣٥ر و ٠٠٤٨ و ٣٢ر

ب — اختصر الكسور الآتية إلى أصغر حديها :

$\frac{٢١}{٢٨}$ و $\frac{٤٠}{٧٢}$ و $\frac{٤٨}{١٣٢}$

حـ — حول إلى كسور غير حقيقية ما يأتى : —

$٩\frac{٣}{٧}$ و $١٩\frac{٥}{٩}$ و $١٦\frac{٥}{٧}$

(٢) اشترى خياط ثوباً من القماش طوله ٢ كم و ٢٢ متراً فإذا فَصَّل من هذا الثوب ٧ حلات و بقى عنده ٧٧ كم و ٢ متر فأوجد طول كل حُلَّة ؟

(٣) ثمن معزف ومذياع وقيثارة مبلغ $٩٨\frac{١}{٨}$ جنيه وثمن المعزف والقيثارة $٨٨\frac{٣}{٨}$ جنيه وثمن المذياع والمعزف $٩٥\frac{٣}{٨}$ جنيه فأوجد ثمن كل من المعزف والمذياع والقيثارة .

(٤) يبيع تاجر الأردب من القمح بمبلغ ١٤٤ قرشاً فإذا كان قد اشترى الكيلة من هذا القمح بمبلغ ١١ قرشاً فما عدد الأرادب التى اشتراها إذا علم أنه كسب فى جميع ما اشتراه ٢٨٨٠ قرشاً ؟

(٥) باع تاجر ٧٥ رطلا و ١١ قنطاراً من المسلى على مرتين فإذا باع فى المرة الأولى ٣٠ رطلاً و ٤ قناطير بسعر الرطل ٥ قروش و باع الباقى بتخفيض قرش واحد فى الرطل الواحد عما باع به فى المرة الأولى فإذا علمت أن مكسبه فى ذلك كان ٥٨٨ قرشاً فبكم اشترى هذا المسلى ؟

مدرسة شبرا

(١) ا — اجمع $\frac{٧}{٨}$ ٨٠ + $\frac{٣}{٤}$ ١٩ ثم اطرح الناتج من ٢١٥

ب — أوجد مجموع ما يأتى بالجنيهات المصرية :

١٤١٢ مليما و ٩٨٥٧ قرشاً و ١٢١٥ جنيهاً مصرياً

(٢) ا — كم أردباً فى ٨٥٤٨٨٠ قدحاً ؟

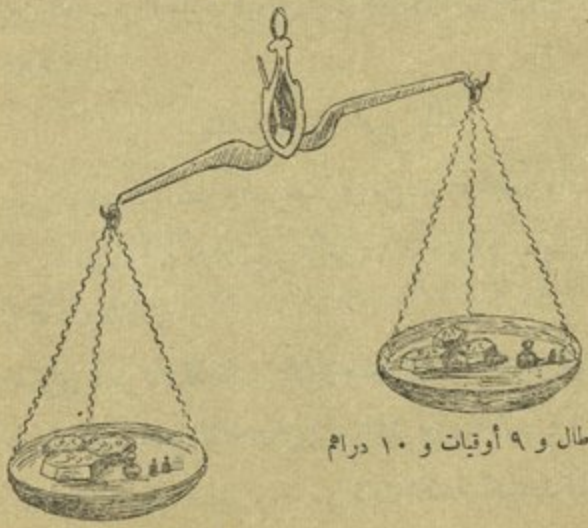
ب — اجمع ٩ دراهم و ٨ أوقيات و ٣٦ رطلا و ٨ دراهم و ٥٩ رطلا و ٧ دراهم و ١١ أوقية و ٢٤ رطلا ثم اطرح من حاصل الجمع ١٠ أوقيات و ١٦ رطلا

(٣) اشترى موظف جهازاً لاسلكياً (اردیو) بمبلغ ٢٧و٦٢٥ جنيه ودفع من ثمنه ٤ جنيهات عند الاستلام ودفع الباقى من ثمنه على ٩ أقساط متساوية فما مقدار ما يدفعه فى كل قسط ؟

(٤) اشترى رجل صفيحة زيت وزنها وهى فارغة ٢٤ أوقية ووزنها وهى مملوءة بالزيت ٤٠ رطلا فما ثمن ما بها من الزيت إذا كان ثمن الرطل ٣ قروش ؟

مدرسة العطارين

(١) ا —



٨ أرطال و ٩ أوقيات و ١٠ دراهم

١٢ رطلا وأوقيتان و ٨ دراهم

ما مقدار ما يؤخذ من الكفة اليسرى لكى يصير الميزان معتدلا ؟

ب — اشترت سيدة $\frac{3}{4}$ ١٠ رطل من الشليك و $\frac{3}{8}$ ٤ رطل من السكر لتصنعها مربى فخلطتها وأضافت إليها مقداراً من الماء حتى صار وزنها $\frac{1}{8}$ ١٩ من الأرطال فكم رطلا من الماء أضافتها ؟

(٢) اشترى تاجر ٢٧٠ أردباً من الذرة بسعر الكيلة ١١ قرشاً ثم اشترى ١١٫٢٥ كيلة من القمح بسعر القدح قرشين فكم جنيها دفعها ؟

(٣) اشترى تاجر قطعتين من القماش بمبلغ ٢٧٦٫٥ قرش فاذا كان طول القطعة الأولى ١٦٫٥ متر وثمن المتر منها ٩ قروش فما طول الثانية إذا كان ثمن المتر منها ٨ قروش ؟

(٤) حبل طوله ١٥٠٫٨٧٥ متر . أخذ منه ٤ قطع طول الواحدة منها ١٥٫٧٥ متر لقلع مركب وأخذ منه قطعة أخرى طولها ٤٠ متر و ٦٥ سم لربط المركب على الرصيف فكم متر تبقى من الحبل ؟

(٥) ورد لتاجر $\frac{3}{7}$ ١٥ قنطار من البن ثم ورد إليه $\frac{4}{7}$ ٥ قنطار أخرى فباع البن كله بسعر الرطل ٥ قروش فبكم اشترى البن كله إذا كان مكسبه فيه ٨٨٥ قرشا ؟

مدرسة محرم بك

(١) حول ما يأتى إلى أمتار وكسر عشرى من المتر ثم اجمعها واقسم الناتج على ٨
١٥٠٠ ملليمتراً و ٨٧٠ سنتيمتراً و ١٦ متراً و ٥٨ سنتيمتراً و ١٨ ملليمتراً و ٥ سنتيمترات .

(٢) اشترى تاجر ٣٥ قدحا من الأرز بسعر القدح ٣ قروش واشترى ٦٥ أقة من الصابون بسعر الأقة ٥ قروش واشترى جوالا من البطاطس بمبلغ ٦٠ قرشا وأعطى التاجر ورقة من ذات الخمسة جنيهات فكم قرشا تبقى له ؟

(٣) اشترى قصاب ٨ قناطير من اللحم بسعر الأقة ١٢ قرشاً ثم باع منها ٧ قناطير بسعر الرطل ٥,٤ قرش فبكم يبيع الرطل من الباقى ليكون مكسبه جنيهاً و ٤٤٠ مليما ؟ (القنطار = ٣٦ أقة)

(٤) اشترى تاجر أولا ٥ أقداح و ٦ كيلات و ٨ أرادب واشترى ثانياً أقل مما اشتراه أولاً بمقدار ٧ أقداح و ٧ كيلات ثم اشترى ثالثاً قدر ما اشتراه أولاً وثانياً فما مقدار جميع ما اشتراه مبيناً بالأرادب والكيلات والأقداح ؟

(٥) باع رجل ٦٠ فداناً بسعر الفدان الواحد ٤٧,٧٥ جنيه واشترى من الثمن المتحصل ٩ جمال بسعر الواحد ١٧٥٠ قرشاً وصرف عليها ١٥٦ قرشاً ثم اشترى منزلاً بمبلغ ١٩٥٧,٧٥ جنيه فما الباقى عنده ؟

مدرسة رأس التين

(١) أوجد مجموع ما يأتى بالأمتار :

١٧٨,١٤ متر و ٥و١٩٦٠ سنتيمتر و ١٥٠٠٠ ملليمتر

ب — كم قدحاً فى ٦ أقداح و ١٠ كيلات و ٩ أرادب ؟

(٢) خرج خادم إلى السوق ومعه $42\frac{1}{4}$ قرش فاذا اشترى لحماً بمبلغ $23\frac{1}{4}$ قرش وفاكهة وخضرا بمبلغ $12\frac{1}{2}$ قرش فكم قرشاً بقيت معه ؟

(٣) عاملان اشتغلا معاً مدة ٩ أيام وأخذا أجراً قدره ٣٦٠ قرشاً فإذا كانت أجرة العامل الأول فى اليوم ١٧,٥ قرش فما أجرة العامل الثانى فى اليوم ؟

(٤) اشترى تاجر ٢و١ قنطار من السكر بسعر الرطل ١١ مليما وباع نصفه بسعر الرطل ١٢ مليما ثم باع النصف الآخر بسعر الرطل ١٣ مليما فما مكسبه بالقروش ؟

مدرسة الرمل

(١) اطرح أصغر المقادير الآتية من أكبرها وضع الباقى على صورة كسر اعتيادى من الجنيه مختصراً إلى أصغر حديه :

٣٧٥, من الجنيه المصرى ، ٤٥ قرشاً ، ٤٣٥, من الجنيه المصرى

(٢) اشترى قصاب قنطارين من اللحم بسعر الأقة ٧ قروش وباعها على حساب الرطل ٣ قروش فكم كان مكسبه ؟ (القنطار = ٣٦ أقة)

(٣) ثلاث سفن شراعية تحمل غلالاً :

	قدح	كيلة	أردب
بالأولى	٣	٥	١٢٠
وبالثانية	٦	٢	١٣٥
وبالثالثة	٧	٣	١٤٤

بيع جميع ما فى السفن بسعر الأردب ٧ ريالات و ٥ قروش فكم جنيهاً بلغ ثمن بيع هذه الغلال ؟

(٤) أنقل الشكل الآتى فى ورقة الإجابة ثم املأ العيون الخالية بأرطال السكر حتى يصير مجموع كل صف من الصفوف الرأسية وكل صف من الصفوف الأفقية قنطاراً واحداً : —

ربع قنطار سكر		١٨ أقة سكر
	١٨ أوقية سكر	
		١٤٤ درهما سكرا

(٥) قطعة من الحرير طولها ٧ أمتار وقطعة أخرى تنقص عن الأولى بمقدار ١٢٥ سنتيمتراً وقطعة ثالثة تزيد عن طول القطعتين معا بمقدار $\frac{1}{4}$ ٢ من الأمتار فما طول القطع الثلاث معاً بالأمتار ؟

مدرســـة القاصد

(١) اشترى جزار ٣٥٠ رطلا من اللحم بسعر الرطل ٢٥ مليما باع منها نصف قنطار بسعر الرطل ٢٧ مليما وباع الباقى بسعر الرطل ٣ قروش فما مكسبه بالقروش ؟

(٢) فاكهى عنده ١٦ صندوقاً من التفاح فى كل صندوق ٩ أقات باع منها أولاً $\frac{1}{4}$ ٣٥ أقة وباع ثانياً $\frac{1}{8}$ ٧١ أقة فكم أقة بقيت عنده ؟

(٣) تاجر حبوب عنده ثلاث كميات من القمح : —

	قدح	كيلة	أردب
الأولى	٦	٠٠	٨
والثانية	٠٠	٩	١٧
والثالثة	٤	٦	١٩

باع منها ٢ قدح و٤ كيلات و ٤٣ أردباً فما الباقى عنده ؟ وما ثمنه إذا علم أن ثمن الأردب ١٦٠ قرشاً ؟

(٤) تستهلك عائلة فى الشهر : —

٣٫٢٥ أقة من الصابون وثمن الأقة ٨ قروش

١٠ أرطال من السمن وثمن الرطل ٤ قروش

٤٧٫٧٥ أقة من الخبز وثمن الأقة ٢٠ مليماً

٣٠ رطلا من اللحم وثمن الرطل ٣٫٥ قرش

كيلتان من الأرز وثمن القدح ١٨ مليماً

ما مقدار ما تصرفه هذه العائلة فى الشهر ثمناً لهذه الأشياء بالجنيهات المصرية ؟

(٥) اشترت بائعة بيض بيضاً بمبلغ ٦٧ قرشاً على حساب كل ٨ بيضات بقرش وكسر منها ٢٣ بيضة فباعت الباقى على حساب كل ٩ بيضات بمبلغ ١٥ مليما فما مكسبها بالقروش ؟

مدرسة طاهر بك

(١) ضع مكان العلامة ؟ العدد المحذوف فيما يأتى : —

ا — ؟ جنيه مصرى — ١٠٠١ و ٦٧٣ جنيه مصرى = ٣٢٦ و ٩٩ جنيه مصرى

ب — ١٧ ١/٢ رطل — ؟ رطل = ٣ ١/٦ رطل

حـ — ٥ أرادب و ٨ كيلات — ٣ أرادب و ٦ أقداح = ؟

(٢) لرجل منزلان باع أحدهما بمبلغ ١٠٠٠ جنيه و باع المنزل الثانى بمقدار ٦ و من ثمن بيع المنزل الأول فكم فداناً من الأرض يمكن أن يشتريها بثمن بيع المنزلين معاً إذا كان ثمن الفدان الواحد ٨٠ جنيها مصرياً ؟

(٣) يبيع بدال رطل الزيت بمبلغ ٢ و ٥ قرش و يبيع آخر الأقة من نفس الزيت بمبلغ ٥٥ مليما فإذا أردت شراء أربعة قناطير فأيهما تفضل ؟ وما مقدار ما توفره بذلك ؟ (القنطار = ٣٦ أقة)

(٤) ثلاثة صناديق من الشاى : —

	درهم	أوقية	رطل
بالأول	٩	٢	٢٠
و بالثانى أقل مما بالأول بمقدار	٦	٩	٥
و بالثالث	٠٠	٧	٣٤

فكم يبلغ مجموع وزن الشاى كله ؟ وكم كيساً تضع فيها جميع هذا الشاى إذا كان كل كيس يسع ٨ أوقيات ؟

(٥) اشترى رجل ما يأتى : —

ا — ١٢ أردبا من القمح بسعر القدح ٢٠ مليما

ب — قنطارين من الصابون بسعر الأقة ٩ قروش (القنطار = ٣٦ أقة)

حـ — ١٥,٧٥ متر من القماش بسعر المتر ١٠ قروش

احسب كم قرشا تبقى على هذا الرجل لو دفع من مجموع ثمن هذه الأشياء كلها ٢٥,٧٥ جنيه مصرى ؟

مدرســـة الاسماعيلية

(١) إذا كان عدد ركاب ١٢ قطاراً للنزهة هم ١٥٨٤٠ راكبا فكم عدد ركاب كل قطار ؟ وكم عدد ركاب كل عربة إذا كان كل قطار يجر ١١ عربة ؟

(٢) اشترى رجل ثلاثة أفدنة بسعر الفدان ٢١٦,٧٥ جنيه مصرى ودفع من ثمنها أولاً ٧٥,٢٥٨ جنيه مصرى ثم دفع ثانيا ٦٢,٢٤ جنيه مصرى ثم دفع ثالثا ٧٢,١٥٢ جنيه مصرى وما بقى قسمه على ٥ أقساط متساوية فكم جنيها قيمة كل قسط ؟

(٣) اشترى بائع برتقال ٤٢٧ برتقالة على حساب كل ٧ برتقالات بقرشين ثم اشترى ٢٨٨ برتقالة على حساب كل ٦ برتقالات ١٥ مليما وعند البيع وجد أن ١١٥ برتقالة قد تلفت فرماها وباع الباقى من البرتقال على حساب كل ٤ برتقالات بقرشين فما مكسبه ؟

(٤) اشترى تاجر المقادير الآتية من الشاى :

	درهم	أوقية	رطل
المقدار الأول	٦	٨	١٢
و « الثانى	٨	٩	٢٣
و « الثالث	٠٠	١١	١٥
و « الرابع	٥	٧	١٣

ثم وضع منها ٧ أرطال و ٥ أوقيات و ٣ دراهم فى صندوق و ٢ أرطال و ٤ أوقيات و ٤ دراهم فى صندوق آخر وما بقى وضعه فى كيس فما مقدار ما وضع فى الكيس ؟

(٥) موظف راتبه الشهرى ١٢,٣٥٧ جنيه مصرى اشترى منها الأشياء الآتية :—

ا — ٣ كيلات أرز بسعر الأردب ١٨٠ قرشا

ب — ٥ أرطال من البن الذى ثمن الأوقية منه ٥ مليمات

ح — ٧ أقات من السكر الذى ثمن الأقة منه ٣,٥ قرش

ء — ١,٥ قنطار من البطاطس بسعر الرطل ٨ مليمات

فما مقدار ما بقى معه بعد ذلك بالقروش ؟

مدرسة بورسعيد

(١) أوجد مجموع ما يأتى بالجنيهات المصرية —

٦٠٠ مليم و ٦,٨ قرش و ٣٠,٨٧٥ جنيه

(٢) مصنع به ٢٦٩ رجلا و ١٠٠ ولد بلغت أجرة الجميع فى ٦ أيام مبلغ ٢٧٦,٩٦ من الجنيهات المصرية فإذا كانت أجرة الرجل فى اليوم ١٤ قرشا فما أجرة الولد فى اليوم ؟

(٣) تاجر عنده ٦ أقداح و ١ كيلة و٣٧ أردبا من الأرز باع منها ٦ أقداح و٧ كيلات و١٨ أردبا ووضع الباقى فى أكياس يسع الكيس الواحد ٣ كيلات والمطلوب معرفة ثمن هذه الأكياس إذا كان ثمن الكيس ١٥ مليما ؟

(٤) أرادت سيدة أن تشترى معزفا (بيانو) ثمنه ٦٠ جنيها تدفع فوراً ولما لم يكن معها هذا المبلغ اتفقت على شرائه بالتقسيط فدفعت ١٥ جنيها عند استلامه وكانت تدفع فى كل شهر ٥٫٧٥ جنيه لمدة ١٠ شهور فكم يبلغ ثمن المعزف (البيانو) بالتقسيط ؟ وكم يزيد هذا الثمن عن ثمنه فوراً ؟

مدرسة طنطا

(١) ا — اختصر الكسرين الآتيين ثم أوجد الفرق بينهما واطرحه من ٩

$\frac{١٠٨}{١٤٤}$ و $\frac{٨٤}{٩٦}$

ب — ما ثمن ٢٠ أردبا و ٨ كيلات و ٤ أقداح من الحمص إذا كان ثمن القدح منه ١٥ مليما بحيث يكون الجواب مبينا بالجنيهات والمليمات ؟

(٢) اشتغل ٩ نساء و ٧ أولاد فى جنى حقل فأتموه فى ٥ أيام وأخذوا على ذلك أجراً قدره ٢٦٥٫٥ قرش فإذا علمت أن أجرة المرأة فى اليوم هى ٥٫٤ قرش فأوجد أجرة الولد فى اليوم .

(٣) اشترى تاجر ثلاثة صناديق من الشاى بمبلغ ٤ جنيهات و ٣٢٥ مليما وكان

	درهم	أوقية	رطل
وزن الصندوق الأول	٩	٥	١٥
« « الثانى	٠٠	٩	١٦
« « الثالث	١١	٠٠	١٤

فإذا علمت أن وزن الصناديق الفارغة كلها كان ٥ أرطال و ٩ أوقيات و ٨ دراهم وكان التاجر يبيع الشاى كله بسعر الأوقية ١٢ مليما فأوجد مكسبه فى الشاى كله ؟

(٤) تاجر عنده مقطعان من الصوف طول الأول $\frac{٥}{٨}$ ٣٣ متر وطول الثانى $\frac{٣}{٤}$ ١٦ متر أخذ لنفسه من القماش $\frac{٣}{٨}$ ٥ متر ثم قسم الباقى إلى قطع متساوية طول الواحدة منها ٥ أمتار وباع كل قطعة بمبلغ ٣١٢٫٥ قرش فبكم باع هذه القطع ؟

(٥) رجل معه ١٠ جنيهات مصرية اشترى منها ما يأتى :

٢٫٧٥ قنطار من الصابون بسعر الرطل ٣٠ مليما

١٤ أقة من السكر بسعر الأقة ٣٥ مليما

٣ أقات من الشاى بسعر الدرهم مليما واحداً

فكم مليما بقيت معه ؟

مدرسة المنصورة

(١) ا — بدون إجراء عمليات اكتب أجوبة ما يأتى :

٨٩٨ × ١١ =

٠٧٫ × ١٠٠ =

ب — أوجد الفرق بين $\frac{٥}{٢٤}$ ٧٣ وحاصل جمع $\frac{٣}{٤}$ ٢٩ + $\frac{١}{٢}$ ٤٣

(٢) اكتب كلا من المقدارين الآتيين على صورة عدد منتسب ثم أوجد الفرق بينهما :

ا — ٨ أوقيات و ٧ قناطير و ٩٥ رطلا

ب — ٨٠ رطلا و ٧ أوقيات و ١٦ قنطاراً

(٣) اشترى تاجر نصف قنطار من المسلى بسعر الرطل ٤ قروش وعند البيع فقد منه ٣ أرطال فباع الباقى بسعر الأوقية ٤ مليمات فأوجد مكسبه بالقروش .

(٤)

الصنف	العدد	سعر المتر	الثمن
حرير	١٩ متراً	١٨ قرشاً	؟
صوف	٦ أمتار	؟	١١٧٦ مليما
كستور	؟	٥ قروش	٤٢٫٥ قرش

(أولا) املأ الخانات المرموز لها بعلامة ؟ فى الفاتورة المذكورة .

(ثانياً) إذا كان معك ٥ جنيهات واشتريت الأشياء السابقة فكم قرشاً تبقى عليك ؟

مدرسة الأمير فاروق

(١) اشترى خياط ثلاث بدل : طول الأولى ٣٫٢٥ متر وطول الثانية يقل عن الأولى بمقدار ٧٥ سنتيمتراً وطول الثالثة يقل عن مجموع الاثنين بمقدار ٢٫٥ متر ثم غسل الجميع فنقص كل متر ٧٫٥ سنتيمتر فما مجموع طول البدل الثلاث بالأمتار بعد غسلها فى الماء ؟

(٢) اشترى تلميذ من مكتبة ٣ كتب عربى و ٤ كتب إنجليزى فاذا كان ثمن الكتاب العربى ٣٤ مليما وثمن الكتاب الإنجليزى يزيد عن ثمن كتاب العربى بمقدار ١٫٣ قرش فكم قرشاً ثمن الجميع ؟

(٣) اشترى تاجر غلال ثلاث دفعات من القمح : —

	أردب	كيلة	قدح
الأولى	٤٥	١٠	٧
الثانية	١٠١	١	٠٠
الثالثة	٧٨	٩	٨

ثم شحن هذا القمح فما عدد الأرادب والكيلات والأقداح التى يتسلمها التاجر إذا علم أنه فقد من القمح كله ٦ أقداح و ١٠ كيلات و ٣ أرادب أثناء الشحن ؟

(٤) اشترى تاجر ١٢٠٠ قلم بسعر القلم الواحد ٤ مليمات ثم وضع كل ١٢ قلماً منها فى علبة فبكم يبيع العلبة الواحدة إذا أراد أن يكسب فى الجميع ١,٢ جنيه مصرى ؟

مدرسة المنيرة

(١) ا — اطرح ٧٨٥٣٦ من ٨٠٢٣٤٠ ثم اقسم باقى الطرح على ١٢

ب — حول ٧٥,٠ ، ٨٧٥,٠ إلى كسرين اعتياديين فى أصغر حديهما ثم أوجد الفرق بينهما .

(٢) يملك مزارع $١٠١\frac{١}{٢}$ من الأفدنة زرع منها $٣٣\frac{٥}{٦}$ من الأفدنة قطناً وزرع $٢٩\frac{٢}{٣}$ من الأفدنة أذرة وأجر الباقى من أطيانه بسعر الفدان ٧٤٥ قرشاً فكم جنيهاً مصرياً حصل عليها من الأرض التى أجرها ؟

(٣) ذهبت سيدة لزيارة المعرض واشترت من محلات شركة مصر ما يأتى : —

١٥ متراً من الكستور بسعر المتر ٤٢ مليما .

٨ أمتار من الحرير الذى ثمن المتر منه ١٧ قرشاً
ثوباً واحداً من البفتة ثمنه ١٫١٦ من الجنيهات المصرية
وأعطت البائع ورقة مالية قيمتها خمسة جنيهات مصرية فكم قرشاً تبقى لها ؟

(٤) حبل طوله ١٠٠ متر قطعنا منه جزءاً طوله ٢٥ متراً و ٦٠ سنتيمتراً و ٤ ملليمترات ثم قطعنا جزءاً آخر طوله ٣٩ متراً و ١٥ سنتيمتراً ثم قطعنا جزءاً ثالثاً طوله ١٧ متراً و ١٣ سنتيمتراً و ٦ ملليمترات فما طول الجزء الباقى بالأمتار والسنتيمترات ؟

(٥) سجادة و بساط ثمنهما معاً ١٠٥٠ قرشاً ولكن ثمن السجادة يزيد على ثمن البساط بمقدار ١٥٠ قرشاً فما ثمن البساط ؟ وما ثمن السجادة ؟

مدرسة المحمدية

(١) ا — اختصر $\frac{٣٦}{٤٨}$ ، $\frac{٦٠}{٨٠}$ ، $\frac{٩٦}{١٤٤}$

ب — ثمن الرطل من الجبن ٢٫٥ من القروش فما ثمن القنطار ؟

حـ — يباع البيض بسعر كل ١١ بيضة بقرشين فما ثمن بيع ٥٦١ بيضة ؟

(٢) بائع مسلى عنده قنطاران من المسلى باع نصفهما بسعر الرطل ٤٫٨ قرش والنصف الثانى بسعر الأقة ١٤ قرشاً فكسب فى المسلى كله ٦٨٫ من الجنيه فبكم جنيه اشترى القنطار الواحد ؟

(٣) قسم مبلغ بين ٨ رجال ، ٩ نساء نصيب كل امرأة ٤٫٧٨ من الجنيهات المصرية فإذا كان نصيب الرجل ضعف نصيب المرأة فما أصل المبلغ ؟

(٤) مقدار من الزيت وزنه $\frac{١}{٤}$ ٧٣ من الأرطال وضع فى ثلاث صفائح فوضع فى الصفيحة الأولى $\frac{٥}{٨}$ ٣٤ رطلاً وفى الثانية $\frac{٣}{٤}$ ١٨ رطل فكم رطلاً وضعت فى الصفيحة الثالثة ؟

(٥) حبل طوله ١٠٠ متر قطع منه ثلاث قطع : —

	ملليمتر	سنتيمتر	متر
الأولى	٣	١٢	٧
الثانية	٧	٢٩	١٢
الثالثة	٦	٧٣	١٦

فما طول الجزء الباقى ؟

مدرسة الظاهر (دور ثان)

(١) يشترى تاجر الرطل من النحاس بمبلغ ٥و٤ قرش ويبيع القنطار منه بمبلغ ٥و٤ جنيه مصرى فما مكسبه فى ٧ قناطير بالقروش ؟

(٢) منزل مكون من ٣ أدوار (طبقات) ارتفاع الأول $\frac{1}{4}$ ٤ من الأمتار وارتفاع الثانى $\frac{3}{4}$ ٣ من الأمتار فما ارتفاع الدور الثالث إذا كان ارتفاع المنزل كله $\frac{1}{2}$ ١١ من الأمتار ؟

(٣) إجمع

	درهم	أوقية	رطل	
	١١	٧	٤	من المسلى
	٩	٥	٧	»
	٤	١٠	٧	»

وكم قرشاً ثمنها إذا كان ثمن القنطار من هذا المسلى ٥و٥ من الجنيهات المصرية ؟

(٤) ا — أوجد للكسر $\frac{١١}{١٢}$ كسراً آخراً يساويه فى القيمة ويكون بسطه ١٣٢

ب — ما مجموع ما يأتى بالكيلات : —

٣ أرادب و ٩ كيلات و ٦٤ قدحا .

مدرسة الأمير فاروق (دور ثان)

(١) يشترى تاجر كل ١١ رطلا من السمن بمبلغ ٨٢,٥ قرش ويبيع هذا السمن بسعر الأوقية ٧ مليمات فما مكسبه بالقروش فى القنطار الواحد من هذا السمن ؟

(٢) جمع محصل المبالغ الآتية : —

	مليم	قرش	جنيه مصرى
أولاً	٤	٨٢	١٩
ثانياً	٧	٦٥	٦
ثالثاً	٨	٦٩	١٠
رابعاً	٢	٩٢	١

وأثناء سيره تمزقت منه الحقيبة وتبعثرت النقود فوجد منها ٣٧ جنيهاً و ١٨ قرشاً و ٩ مليمات فما المبلغ الذى فقده ؟

(٣) اشترى تاجر لبن ١٠ أرطال بمبلغ ٦ قروش وصرف على نقل كل رطل ١ و من القروش وباع الرطل منه بمبلغ ٩ مليمات فهل كسب أم خسر فى جميع ما اشتراه ؟ وما مقدار ذلك ؟

(٤) أراد كشاف أن يمشى مسافة بين بلدين فقطع $\frac{١}{٨}$ ١٤ كيلومتر ثم بقى بينه وبين البلدة التى يقصدها مسافة قدرها $\frac{٣}{٤}$ ٧ كيلومتر فإذا علم أن الطريق

الذى سلكه الكشاف أطول من طريق آخر بين البلدين بمقدار $٦\frac{١}{٨}$ كيلومتر فأوجد طول الطريق الأقصر بينهما ؟

مدرسة الجيزة

(١) رجل عنده أربعة أكوام من القمح :

	قدح	كيلة	أردب
الأول مقداره	٦	٧	٥
الثانى «	٣	٥	٤
الثالث «	٥	٦	٣
الرابع «	٢	٤	٤

فاذا باع ١٠ أرادب منها بسعر الأردب ١٥و١ جنيه مصرى و باع الباقى بسعر الكيلة ١٠ قروش فما ثمن بيع القمح كله ؟

(٢) ا — كم يضاف إلى $٢٩\frac{٣}{٤}$ + ٢٥ ليكون الناتج ٥٠ ؟

ب — ما مقدار ٩ ديسيمترات و ٥ سنتيمترات و ٩ ملليمترات بالأمتار ؟

(اكتب الجواب على صورة كسر عشرى من المتر)

(٣) اشترى جزار بقرة بمبلغ ٦و٧٥ جنيه مصرى و بعد ذبحها وجد أن وزنها ٣ قناطير فباع قنطاراً واحداً بسعر الأقة ٧ قروش و باع الباقى بسعر الرطل ٢و٨ قرش فما مكسبه أو خسارته ؟ (القنطار = ٣٦)

(٤) ا — يأخذ عامل أجراً فى اليوم قدره ١٧,٥ قرش ويصرف منها ١٢,٧ قرش فكم مليما يوفرها فى ٥ أيام ؟

ب — اطرح $١٣\frac{٥}{٨}$ من $١٥\frac{٧}{٤٨}$ ثم أضف إلى الباقى $٢\frac{١}{٦}$

(٥) تاجر غلال عنده ١٠ مخازن بكل مخزن ٣١,٢٥ أردب من القمح ولما باع هذا القمح وضعه فى أكياس صغيرة عددها ١٠٠٠ كيس فما مقدار ما يسعه كل كيس مقدراً بالكيلات ؟

مدرسة المنيرة للبنات

(١) تاجر عنده ٧٥ أردباً من القمح باع منها أولاً ٢٦ أردباً و ٩ كيلات و ٣ أقداح ثم باع ثانياً ٣٧ أردباً و ٧ أقداح فما مقدار ما يبقى عنده ؟

(٢) أجرة رجل ٢٥,٦ قرش فى اليوم وأجرة ابنه فى اليوم أقل منه بمقدار ٦,٧ قرش ويشتغلان فقط ٦ أيام فى الأسبوع فما مقدار ما يوفرانه فى أربع أسابيع إذا كان مصروفهما اليومى ٣٠,٥ قرش ؟

(٣) اشترى تاجر أقطان ثلاثة أنواع من القطن بمبلغ ٣٧١,٨٨٧ جنيه وكان وزن المقدار الأول ١٦٤٤,١٢ أقة ووزن الثانى ٦٠,٧٢٥ قنطاراً ووزن الثالث ١١ قنطاراً فإذا كان ثمن الأقة من النوع الأول ١٠ قروش وثمن الرطل من النوع الثانى ٣ قروش فما ثمن القنطار من النوع الثالث ؟

(القنطار = ٣٦ أقة)

(٤) اشترى رجل برميلاً يحتوى على ٥٤٠ لتراً من الشراب بمبلغ ١٤,٤ ج . م وصرف على نقله ١,٤٤ ج . م ثم وضعه فى زجاجات سعة الواحدة ٩ لترات فبكم قرش يبيع الزجاجة من هذا الشراب إذا أراد أن يكسب ٢,٠١ جنيه مع العلم بأنه اشترى كل ١٢ زجاجة فارغة بمبلغ ١٥ قرشاً ؟

(٥) اشترى رجل ثوبين من القماش طول الأول ٦٤ متراً و ٧٢ سنتيمتراً ٥ ملليمترات وطول الثانى غير معلوم بسعر المتر ٣٥ قرشاً وباع الجميع بسعر المتر ٤٢ قرشاً فما طول الثوب الثانى إذا كان مكسبه ٨٫٨٢ جنيه ؟

مدرسة الفيوم

(١) أسرة يلزمها فى الشهر الأشياء الآتية : —

أولا — ١٢٫٥ رطل من المسلى بسعر الرطل ٥ قروش

ثانياً — ٧٥٫ كيلة من الأرز بسعر القدح ١٢ مليما

ثالثاً — ٦ أقات من السكر بسعر الأقة ٣٫٢ قرش

وتصرف الأسرة أيضاً ٦٫٥ من الجنيهات فى أشياء أخرى فما مقدار ما تصرفه الأسرة فى الشهر بالقروش ؟

(٢) ذهب خادم إلى السوق ومعه جنيه مصرى اشترى منه ٣ أرطال من اللحم بسعر الرطل ٤٫٥ قرش و أقتين من الموز بسعر الأقة ٣٫٥ قرص فكم قرشاً تبقى معه ؟

(٣) اشترى رجل (راديو) بمبلغ ٢٤٫٧٥ جنيه ثم تنازل له البائع من الثمن عن ٢٫٥ جنيه فدفع الرجل من الثمن بعد ذلك ٦٫٥ جنيه ودفع الباقى على أقساط شهرية عددها ٩ أقساط فما مقدار كل قسط ؟

(٤) اشترى رجل ثلاثة صناديق من السكر وزن ما بها كما يأتى : —

الصندوق الأول به	٥	٣٥	١
و « «	٩	٨٥	٢
و « «	١٠	٧٨	١

بسعر القنطار ٩٤ قرشاً وباع السكر بسعر الرطل ١٢ مليما فما مكسبه بالجنيهات المصرية ؟

مدرسة بنى سويف

(١) ا — أوجد قيمة ما يأتى :

اطرح ١,٠٥ من ٣,١٢٥ ثم اضرب باقى الطرح فى ٨

ب — كم درهما فى أقتين و ٢٥ درهما .

(٢) اشترى تاجر المقادير الآتية من الفول :

	قدح	كيلة	أردب
المقدار الأول	٦	٦	٧
و « الثانى	٠٠	٥	١٠
و « الثالث	٢	٠٠	١٢

بسعر الكيلة ١٠ قروش وباعه بسعر الأردب ١٢٥ قرشاً فما مكسبه ؟

(٣) اشترى فاكهى ٥ قناطير و ١٨ أقة من العنب بسعر الأقة ٣ قروش وصرف على نقله ٦ قروش فاذا أراد أن يكسب ١٢٠ قرشاً فبكم يبيع العنب ؟

(القنطار = ٣٦ أقة)

(٤) يأخذ تلميذ فى اليوم ٢٢ مليما يصرف منها ١٣ مليما ويوفر الباقى فبعد كم يوم يوفر ٤٠٥ قرش ؟

مدرسة المنيا

(١) استأجر مزارع ٥ أفدنة بسعر الفدان ٩١٢ قرشاً وعند دفع الإيجار أعطى صاحب الأرض فى نظير الإيجار ١٢ قنطاراً من القطن فما ثمن القنطار من هذا القطن ؟

(٢) أجرة ٥ رجال و ٦ أولاد فى اليوم ٢٠٢,٥ قرش فإذا كانت أجرة الرجل فى اليوم ٢٨,٥ قرشاً فما أجرة الولد فى اليوم ؟

(٣) يبيع تاجر جهاز (الراديو) بمبلغ ١٦ جنيهاً على أن يدفع المشترى أولاً ٣٫٥ جنيه ويدفع الباقى على ٥ أقساط متساوية شهرية فما مقدار كل قسط بالقروش ؟

(٤) ثوبان من القماش من نوع واحد ثمن الأول ٧٫٢٥ جنيه مصرى وثمن الثانى ٤٥٠ قرشاً فإذا كان طول الأول يزيد ١١ متراً عن طول الثانى فما ثمن المتر من هذا القماش ؟

(٥) تاجر عنده ٣ مقادير من الشاى : —

	درهم	أوقية	رطل
المقدار الأول	١٠	٧	٦٤
« الثانى	٦	٩	٣٥
« الثالث	٨	٠٠	٧٥

فما مقدار ما يشتريه ليصبح ما عنده ٣ قناطير من الشاى ؟

(٦) ا — تزن صفيحة وهى مملوءة بالسمن $\frac{٣}{٨}$ ٤٠ رطل وتزن وهى فارغة ٣٦ أوقية فما وزن السمن الذى بها بالأرطال ؟

ب — اشترى تاجر ١٥ أردباً من القمح ووضعها فى زكايب تسع الواحدة ٩ كيلات فكم زكيبة تلزم لذلك ؟

مدرسة أسيوط

	أوقية	رطل	قنطار
(١) أنتجت مزرعة قطن أول جَنْيَة	٨	٣٤	٤٨ وفى ثانى جَنْيَة

	أوقية	رطل	قنطار
	٤	٦٥	٢٤
وفى ثالث جَنْيَة	٠٠	٥٠	٢٣

ولما جف المحصول نقص قنطاراً واحداً وخمسين رطلا و بيع الباقى بسعر القنطار ٣٥٤ قرشاً فما مقدار الثمن الذى بيع به ؟

(٢) اشترى بائع فطير ٢٥ أقة من الدقيق الذى ثمن الأقة منه ١٨ مليما و ٤ أرطال من السمن الذى ثمن الأوقية منه ٥ مليمات وصنعها فطيراً فتكلفت الفطيرة الواحدة ٥ مليمات فما عدد الفطائر التى صنعها ؟

(٣) موظف مرتبه الشهرى ١٢ جنيها يدفع منها إيجار مسكن جنيها و ٨٠٠ مليم ويدفع كل شهر لكل ولد من أولاده الثلاثة ٧٥ قرشا ويصرف فى مأكله أربعة أمثال ما يصرفه فى مسكنه فكم جنيها تبقى معه ؟

مدرسة إسنا

(١) أكمل النقص فيما يأتى : —

ا : $٢\frac{٢}{٣} + ؟ = ٣\frac{٥}{٩}$ ب : $٢\frac{٥}{٨} - ؟ = ١\frac{٣}{٨}$

(٢) فتح صندوق النذور لأحد الأولياء فوجد محتوياً على : —

٦٤٥ قطعة من فئة المليمين

١٢٥ قرشاً

١٧٥ قطعة من فئة الخمسة قروش

٥١٨ مليما

٢٧ ريالا

١٥ جنيها

فما مجموع المبالغ السابقة بالجنيهات المصرية ؟

(٣) تقطع سيارة كل ١٠ دقائق ٦,٢٥ كيلومتر وتقطع المسافة بين بلدين فى

٥٠ ساعات ففى كم دقيقة تقطع هذه المسافة طيارة سرعتها فى الدقيقة ٣ كيلومترات ؟

(٤) كانت قراءة عداد مياه المدرسة فى أحد الأيام هى ٢٣٦٥,٨٧٥ متر مكعب و بعد أسبوع كانت القراءة ٢٤٤٩,٣٧٥ متر مكعب فما مقدار ما تستهلكه المدرسة فى الشهر إذا كان الشهر ٤ أسابيع ؟ و إذا كان ثمن المتر المكعب من الماء ١٥ مليما فما مقدار ما يدفع ثمناً للمياه ؟

(٥) المسافة بين كل عمودين من أعمدة التلغراف هى ٢٥ متراً فإذا قطع القطار المسافة بين ١٠١ من هذه الأعمدة فى دقيقتين فما سرعة القطار فى الساعة بالكيلومترات ؟ (الكيلومتر = ١٠٠٠ متر)

مدرسة أسوان للبنات

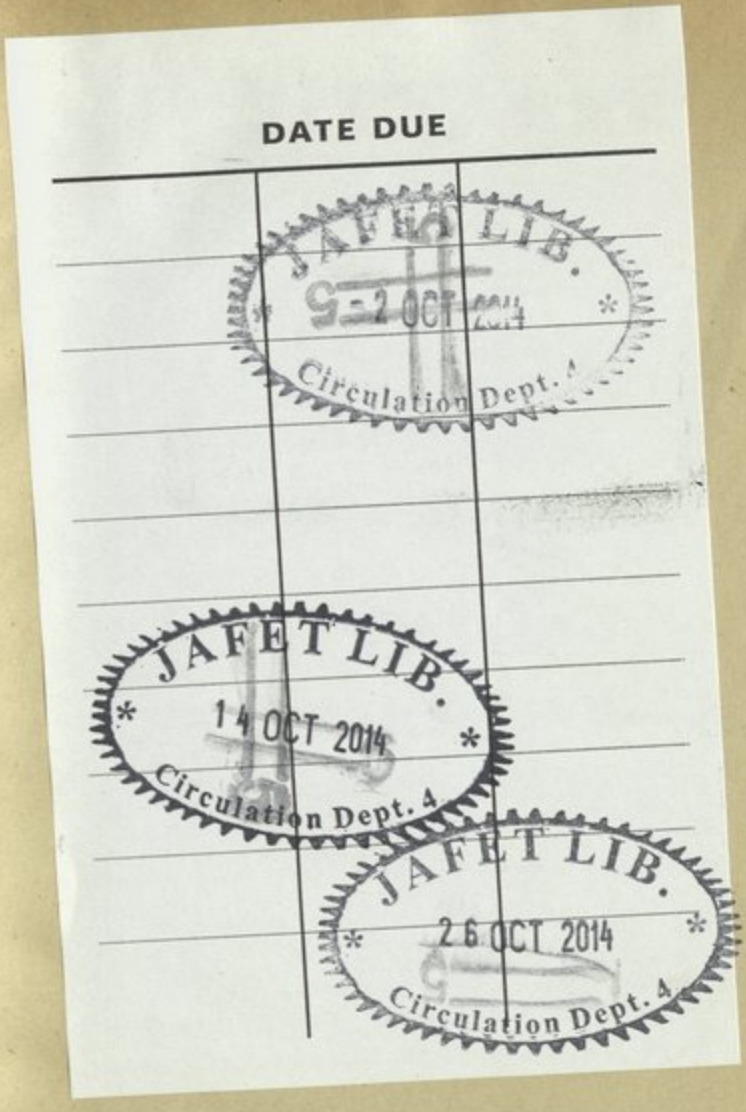
(١) كم متراً تضاف إلى ٢٤ متراً و ١٣ سنتيمتراً و ٥ ملليمترات و ٣٣ متراً و ٧٩ سنتيمتراً و ٨ ملليمترات و ٧ أمتار و ٨ ملليمترات ليكون الناتج ٨٢٥ و ١٠٠ من الأمتار ؟

(٢) اشترى تاجر بصل ٩ زكايب من البصل بكل واحدة ٥,٦٤ من القناطير وصرف على نقله ٩,٩ قرش فإذا كان اشترى القنطار بسعر ١٠ قروش فبكم يبيع الزكيبة كى يكسب فى الكل ٩٩ قرشاً و ٩ مليمات ؟

(٣) يبيع بائع كتب الكتاب بسعر $7\frac{4}{10}$ قروش كاسباً فيه $1\frac{4}{10}$ قروش فبكم قرش كان قد اشترى ١٥٠ كتابا ؟

(٤) مصنع به ٢٧٣ عاملاً و ١٠٠ عاملة وأجرة الجميع فى الأسبوع ٢٨١,٨٢ جنيه فإذا كانت أجرة العامل فى اليوم ١٢ قرشاً فما أجرة العاملة فى اليوم ؟

﴿ تم الجزء الثانى بحمد الله تعالى ﴾


DATE DUE
JAFET LIB.
Circulation Dept. 4
JAFET LIB.
14 OCT 2014
Circulation Dept. 4
JAFET LIB.
26 OCT 2014
Circulation Dept. 4

511:Sh52hA:v.2:c.1
الشناوى ،زكى محمد
حساب التلميذ
AMERICAN UNIVERSITY OF BEIRUT LIBRARIES
01826617

American University of Beirut

511:Sh52hA
v.2

General Library