سُلَّمُ المُبْتَدِئِيْنَ

إلى

عُلُومِ الدِّيْنِ

مع طريقة تدريس الكتاب

نُسْخَةٌ مُصَحَّحَةٌ وَمَزِيْدَةٌ

الحساب (٢)

بقلم

أبي أنس منصور بن محمد بن أحمد الزكري

غفر الله له ولوالديه

تقديم

فضيلة الشيخ المحدِّث يحيى بن علي الحجوري

حفظه اللّه تعالى

حُقُوقُ الطَّبْعِ مَحْفُوظَةٌ

الطَّبْعَةُ الرَّابِعَة

١٤٤٣هـ/٢٠٢١م

﴿وَمَا تَوْفِيقِيٓ إِلَّا بِٱللَّهِۚ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ﴾

المستوى الرابع

الباب الأول : قسمة الأعداد

الدرس الأول : القسمة على الرقم (١)

قاعدة : قسمة أي رقم على واحد يساوي نفس العدد.[١]

أمثلة توضح القاعدة:

١	÷	١	=	١	٤	÷	١	= ٤
٢	÷	١	=	٢	٥	÷	١	= ٥
٣	÷	١	=	٣	٦	÷	١	= ٦
١٠	÷	١	=	١٠	٤٠٠	÷	١	= ٤٠٠
٢٠	÷	١	=	٢٠	٥٠٠	÷	١	= ٥٠٠
٣٠	÷	١	=	٣٠	٦٠٠	÷	١	= ٦٠٠

تمرين : أوجد ناتج مايأتي:

١٣	÷	١	=		١٠٢	÷	١	=
٤١	÷	١	=		٢٠٠	÷	١	=
٣٢	÷	١	=		٤٦٠	÷	١	=
٩٧	÷	١	=		٧٧٠	÷	١	=
٧٠	÷	١	=		٨١٠	÷	١	=
٢٣	÷	١	=		١٠٠٠	÷	١	=

[١] أي أن العدد الذي معك حين تقسمه على شخص تعطيه العدد كله ، فإذا كان معك عشرون ريالًا ، وأردت أن تقسمه على واحد فإنك تعطيه العشرين كلها إذن : (٢٠ ÷ ١ = ٢٠).

الدرس الثاني: القسمة على الرقم (٢)

قاعدة : قسمة أي عدد على الرقم (٢) يكون الناتج هو نصف ذلك العدد. (١)

أمثلة توضح القاعدة:

٢ ÷ ٢ = ١	١٢ ÷ ٢ = ٦
٤ ÷ ٢ = ٢	١٤ ÷ ٢ = ٧
٦ ÷ ٢ = ٣	١٦ ÷ ٢ = ٨
٨ ÷ ٢ = ٤	٥٠ ÷ ٢ = ٢٥
٢٠ ÷ ٢ = ١٠	١٠٠ ÷ ٢ = ٥٠
٤٠ ÷ ٢ = ٢٠	٦٠٠ ÷ ٢ = ٣٠٠

تمرين: أوجد ناتج مايأتي:

١٠ ÷ ٢ =	٨ ÷ ٢ =
٣٠ ÷ ٢ =	٢٦ ÷ ٢ =
١٨ ÷ ٢ =	٨٠ ÷ ٢ =
٢٤ ÷ ٢ =	١٠٠ ÷ ٢ =
٣٢ ÷ ٢ =	٤٠٠ ÷ ٢ =
٦٦ ÷ ٢ =	١٠٠٠ ÷ ٢ =

(١) فإذا كان معك مثلاً عشرة ريالات وأردت أن تقسمها بين اثنين تعطي كل واحدٍ نصف هذه العشرة ، وهو خمسة فـ (١٠ ÷ ٢ = ٥).

الدرس الثالث : القسمة على (٣) [١]

٣	÷	٣	=	١
٦	÷	٣	=	٢
٩	÷	٣	=	٣
١٢	÷	٣	=	٤
١٥	÷	٣	=	٥

١٨	÷	٣	=	٦
٢١	÷	٣	=	٧
٢٤	÷	٣	=	٨
٢٧	÷	٣	=	٩
٣٠	÷	٣	=	١٠

تمرين: أوجد ناتج مايأتي:

٩	÷	٣	=	
٢١	÷	٣	=	
١٢	÷	٣	=	
٢٧	÷	٣	=	
٣	÷	٣	=	
١٥	÷	٣	=	

٢٧	÷	٣	=	
٦	÷	٣	=	
٣٠	÷	٣	=	
٢٤	÷	٣	=	
١٢	÷	٣	=	
١٨	÷	٣	=	

للتأكد من صحة الحل : تضرب الناتج في الرقم المقسوم عليه ، فإن كان الناتج هو الرقم المقسوم فالقسمة صحيحة ، وإلا فخاطئة.

فمثلا (١٢ ÷ ٣ = ٤) للتأكد اضرب الناتج وهو (٤) في العدد المقسوم عليه ، وهو (٣) فإن كان الناتج هو العدد المقسوم ، وهو (١٢) فالعملية صحيحة ، وإلا فخاطئة

فنقول: ٤ × ٣ = ١٢ ، إذن : العملية صحيحة.

---

[١] ينبغي على المدرس أن يبين للطلاب أن قسمة أي عدد على ثلاثة هو تجزئة ذلك العدد إلى ثلاثة أجزاء متساوية فمثلاً إذا أردنا أن نقسم العدد (٦) على ٣ نجزئ العدد (٦) إلى ثلاثة أجزاء متساوية ، وهي ٢ ، ٢ ، ٢ إذان: ٦ ÷ ٣ = ٢ ، وهكذا يقال في القسمة على (٤) ، (٥) ، (٦) إلى (١٠).

الدرس الرابع : القسمة على العدد (٤) [١]

٤ ÷ ٤ = ١	٢٤ ÷ ٤ = ٦
٨ ÷ ٤ = ٢	٢٨ ÷ ٤ = ٧
١٢ ÷ ٤ = ٣	٣٢ ÷ ٤ = ٨
١٦ ÷ ٤ = ٤	٣٦ ÷ ٤ = ٩
٢٠ ÷ ٤ = ٥	٤٠ ÷ ٤ = ١٠

تمرين: أوجد ناتج مايأتي:

١٦ ÷ ٤ =	٣٢ ÷ ٤ =
٣٢ ÷ ٤ =	٢٤ ÷ ٤ =
٤٠ ÷ ٤ =	٤ ÷ ٤ =
٨ ÷ ٤ =	٣٦ ÷ ٤ =
٢٠ ÷ ٤ =	٢٨ ÷ ٤ =
٢٨ ÷ ٤ =	١٢ ÷ ٤ =

[١] ينبغي على المدرس : أن يُسمِّعَ للطلاب في اليوم التالي الجدول الذي أخذوه في اليوم الأول ولا ينتقل إلى الدرس الذي يليه حتى يتقن الذي قبله.

الدرس الخامس : القسمة على العدد (٥)

٥	÷	٥	=	١
١٠	÷	٥	=	٢
١٥	÷	٥	=	٣
٢٠	÷	٥	=	٤
٢٥	÷	٥	=	٥

٣٠	÷	٥	=	٦
٣٥	÷	٥	=	٧
٤٠	÷	٥	=	٨
٤٥	÷	٥	=	٩
٥٠	÷	٥	=	١٠

تمرين: أوجد ناتج مايأتي:

٢٠	÷	٥	=	
٤٥	÷	٥	=	
١٥	÷	٥	=	
٣٥	÷	٥	=	
٥	÷	٥	=	
٣٠	÷	٥	=	
٦٠	÷	٥	=	

١٥	÷	٥	=	
٢٥	÷	٥	=	
٣٥	÷	٥	=	
٥٠	÷	٥	=	
١٠	÷	٥	=	
٤٠	÷	٥	=	
٨٠	÷	٥	=	

الدرس السادس : القسمة على العدد (٦)

٦	÷	٦	=	١
١٢	÷	٦	=	٢
١٨	÷	٦	=	٣
٢٤	÷	٦	=	٤
٣٠	÷	٦	=	٥

٣٦	÷	٦	=	٦
٤٢	÷	٦	=	٧
٤٨	÷	٦	=	٨
٥٤	÷	٦	=	٩
٦٠	÷	٦	=	١٠

تمرين: أوجد ناتج مايأتي:

٢٤	÷	٦	=	
٤٢	÷	٦	=	
١٢	÷	٦	=	
٦٠	÷	٦	=	
٣٦	÷	٦	=	
٥٤	÷	٦	=	

٤٨	÷	٦	=	
٦	÷	٦	=	
١٨	÷	٦	=	
٥٤	÷	٦	=	
٣٠	÷	٦	=	
١٢	÷	٦	=	

الدرس السابع : القسمة على العدد (٧)

٧	÷	٧	=	١
١٤	÷	٧	=	٢
٢١	÷	٧	=	٣
٢٨	÷	٧	=	٤
٣٥	÷	٧	=	٥

٤٢	÷	٧	=	٦
٤٩	÷	٧	=	٧
٥٦	÷	٧	=	٨
٦٣	÷	٧	=	٩
٧٠	÷	٧	=	١٠

تمرين: أوجد ناتج مايأتي:

٢١	÷	٧	=	
٥٦	÷	٧	=	
١٤	÷	٧	=	
٤٢	÷	٧	=	
٧٠	÷	٧	=	
٧	÷	٧	=	

٢٨	÷	٧	=	
٣٥	÷	٧	=	
٤٩	÷	٧	=	
٥٦	÷	٧	=	
٦٣	÷	٧	=	
٤٢	÷	٧	=	

الدرس الثامن : القسمة على العدد (٨)

٨	÷	٨	=	١
١٦	÷	٨	=	٢
٢٤	÷	٨	=	٣
٣٢	÷	٨	=	٤
٤٠	÷	٨	=	٥

٤٨	÷	٨	=	٦
٥٦	÷	٨	=	٧
٦٤	÷	٨	=	٨
٧٢	÷	٨	=	٩
٨٠	÷	٨	=	١٠

تمرين: أوجد ناتج مايأتي:

٣٢	÷	٨	=	
٧٢	÷	٨	=	
٥٦	÷	٨	=	
٤٠	÷	٨	=	
١٦	÷	٨	=	
٧٢	÷	٨	=	

٢٤	÷	٨	=	
٨	÷	٨	=	
٦٤	÷	٨	=	
٤٨	÷	٨	=	
٨٠	÷	٨	=	
٥٦	÷	٨	=	

الدرس التاسع : القسمة على العدد (٩)

٩	÷	٩	=	١
١٨	÷	٩	=	٢
٢٧	÷	٩	=	٣
٣٦	÷	٩	=	٤
٤٥	÷	٩	=	٥

٥٤	÷	٩	=	٦
٦٣	÷	٩	=	٧
٧٢	÷	٩	=	٨
٨١	÷	٩	=	٩
٩٠	÷	٩	=	١٠

تمرين: أوجد ناتج مايأتي:

٨١	÷	٩	=	
٤٥	÷	٩	=	
٢٧	÷	٩	=	
٦٣	÷	٩	=	
٩٠	÷	٩	=	
١٨	÷	٩	=	

٧٢	÷	٩	=	
٣٦	÷	٩	=	
٥٤	÷	٩	=	
٩	÷	٩	=	
٧٢	÷	٩	=	
٣٦	÷	٩	=	

الدرس العاشر : القسمة على العدد (١٠)

١٠	÷	١٠	=	١
٢٠	÷	١٠	=	٢
٣٠	÷	١٠	=	٣
٤٠	÷	١٠	=	٤
٥٠	÷	١٠	=	٥

٦٠	÷	١٠	=	٦
٧٠	÷	١٠	=	٧
٨٠	÷	١٠	=	٨
٩٠	÷	١٠	=	٩
١٠٠	÷	١٠	=	١٠

تمرين: أوجد ناتج مايأتي:

٣٠	÷	١٠	=	
٥٠	÷	١٠	=	
٩٠	÷	١٠	=	
٢٠	÷	١٠	=	
٧٠	÷	١٠	=	
١٠	÷	١٠	=	

٨٠	÷	١٠	=	
٤٠	÷	١٠	=	
٢٠	÷	١٠	=	
٩٠	÷	١٠	=	
٦٠	÷	١٠	=	
١٠٠	÷	١٠	=	

الدرس الحادي عشر

قاعدة : الرقم صفر إذا كان وحده على يسار العدد الصحيح، وإن تكرر، فإنه لا يغير من قيمة ذلك العدد، بل قيمته مع الصفر تساوي قيمته بدون الصفر.

أمثلة توضح القاعدة:

(٠٧) = (٧) ، (٠٠٢٥) = (٢٥)

(٠٠٢٦٠) = (٢٦٠) ، (٠٤٠٠) = (٤٠٠)

(٠٠٠٠١٩) = (١٩) ، (٠٠٠٢٠٠) = (٢٠٠)

- فالمثال الأول نقرؤه (سبعَة)، مع الصفر، وبدون الصفر، والمثال الثاني نقرؤه (خمسة وعشرون) مع الصفر، وبدون الصفر، وهكذا قُلْ في بقية الأمثلة.

*****

جدول القسمة كاملًا

جدول (١)	جدول (٢)	جدول (٣)	جدول (٤)	جدول (٥)
١ ÷ ١ = ١	٢ ÷ ٢ = ١	٣ ÷ ٣ = ١	٤ ÷ ٤ = ١	٥ ÷ ٥ = ١
٢ ÷ ١ = ٢	٤ ÷ ٢ = ٢	٦ ÷ ٣ = ٢	٨ ÷ ٤ = ٢	١٠ ÷ ٥ = ٢
٣ ÷ ١ = ٣	٦ ÷ ٢ = ٣	٩ ÷ ٣ = ٣	١٢ ÷ ٤ = ٣	١٥ ÷ ٥ = ٣
٤ ÷ ١ = ٤	٨ ÷ ٢ = ٤	١٢ ÷ ٣ = ٤	١٦ ÷ ٤ = ٤	٢٠ ÷ ٥ = ٤
٥ ÷ ١ = ٥	١٠ ÷ ٢ = ٥	١٥ ÷ ٣ = ٥	٢٠ ÷ ٤ = ٥	٢٥ ÷ ٥ = ٥
٦ ÷ ١ = ٦	١٢ ÷ ٢ = ٦	١٨ ÷ ٣ = ٦	٢٤ ÷ ٤ = ٦	٣٠ ÷ ٥ = ٦
٧ ÷ ١ = ٧	١٤ ÷ ٢ = ٧	٢١ ÷ ٣ = ٧	٢٨ ÷ ٤ = ٧	٣٥ ÷ ٥ = ٧
٨ ÷ ١ = ٨	١٦ ÷ ٢ = ٨	٢٤ ÷ ٣ = ٨	٣٢ ÷ ٤ = ٨	٤٠ ÷ ٥ = ٨
٩ ÷ ١ = ٩	١٨ ÷ ٢ = ٩	٢٧ ÷ ٣ = ٩	٣٦ ÷ ٤ = ٩	٤٥ ÷ ٥ = ٩
١٠ ÷ ١ = ١٠	٢٠ ÷ ٢ = ١٠	٣٠ ÷ ٣ = ١٠	٤٠ ÷ ٤ = ١٠	٥٠ ÷ ٥ = ١٠

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

تمرين : أوجد ناتج ما يأتي:

٩ ÷ ١ =	١٦ ÷ ٢ =
١٤ ÷ ٧ =	٢٧ ÷ ٣ =
٣٠ ÷ ١٠ =	٣٢ ÷ ٤ =
٥٤ ÷ ٩ =	٤٥ ÷ ٥ =
٤٨ ÷ ٦ =	٧٢ ÷ ٨ =

تطبيق حسابي

١) اشترى حمزة (٥) أقلام بـ (٥٠) ريالًا، فكم قيمة كل قلم؟

الجواب : نقسم القيمة على عدد الأقلام ، والناتج هو قيمة كل قلم.

فنقول: ٥٠ ÷ ٥ = ١٠ ريالات.

٢) باع بكر (٨) تفاحات بـ(٧٢) ريالًا، فكم قيمة كل تفاحة؟

الجواب: ٧٢ ÷ ٨ = ٩ ريالات.

٣) لزيدٍ سبعةٌ من الأولاد وعنده (٣٥) ريالًا، فكم يعطي كل ولد من الريالات بالتساوي؟

الجواب: ٣٥ ÷ ٧ = ٥ ريالات.

٤) إذا حفظ عليٌّ سَبْعَ أوراقٍ من القرآن بمقدار متساوي كل يوم في خلال أسبوع، فكم كان يحفظ كل يوم؟

الجواب ٧ ÷ ٧ = ١

إذن : كان يحفظ كل يوم ورقة واحدة.

٥) اشترى محمدٌ (٩ لتر) من ماء زمزم بـ (٨١) ريالًا، فكم قيمة اللتر الواحد ؟

الجواب: ٨١ ÷ ٩ = ٩ ريالات.

تمارين

١- كتب طلحة (٣٢) ورقة خلال ثمانية أيام بمقدار متساوي ، فكم كان يكتب كل يوم؟

٢- إذا كان عند المدرس (٥٤) طالبًا ويريد أن يقسمهم ست حلقات بالتساوي فكم يجعل في كل حلقة من الطلاب؟

٣- إذا كان عندك (٢١) كتابًا ، وعندك ثلاثة أدراج ، فكم ستضع في كل درج من الكتب بعدد متساوي؟

٤- حفظ محمد (١٨) حديثًا خلال ستة أيام بعدد متساوي، فكم كان يحفظ كل يوم من الأحاديث؟

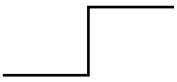
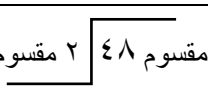
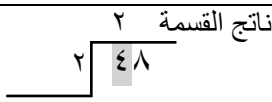
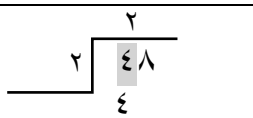
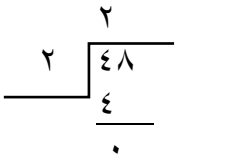
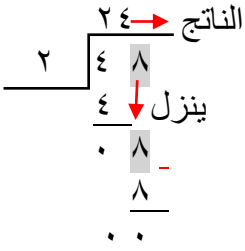
٥- لدى بكرٍ ستةُ أولاد وعنده ستون ريالًا، فكم يعطي كل ولد من المال بالتساوي؟

فصلٌ

قسمة رقمين على رقم بدون باقي

عند إرادة قسمة رقمين على رقم بدون باقي نتبع الخطوات الآتية:

١- نرسم علامة القسمة المطولة كما هي موضحة بالرسم.
٢- نضع الرقمين المقسومين داخل القسمة على اليمين والرقم المقسوم عليه خارجها على اليسار.
٣- نأخذ الرقم الأول من الرقمين من جهة اليسار وهو(٤) نقسمه على الرقم المقسوم عليه ،وهو(٢) ونضع ناتج القسمة وهو (٢) فوق عملية القسمة.
٤- نضرب الناتج وهو (٢) في الرقم المقسوم عليه وهو ٢ وناتج الضرب نضعه تحت الرقم المقسوم المظلل[١].
٥- نطرح الرقم المقسوم من الرقم الذي نتج من عملية الضرب (٤-٤) = ٠
٦- ننزل الرقم الثاني وهو (٨)، ونقسمه على الرقم المقسوم عليه وهو (٢)، والناتج وهو (٤) نضعه خارج القسمة أعلى ثم نضربه في المقسوم عليه وهو (٢)، ثم نكمل بقية الخطوات المتقدمة حتى يصير الناتج أسفل القسمة أصفارًا ، وبذلك تكون انتهت القسمة.

٤٨ ÷ ٢ = ٢٤	
١	
٢	
٣	
٤	
٥	
٦	

تمارين

أوجد ناتج ما يأتي كما في المثال الأول:

٦٦ ÷ ٣ = ٢٢

الناتج ← ٢٢

٣ | ٦٦

ينزل ٦

٠٦

٦

٠٠

انتهت القسمة.

٥٥ ÷ ٥ =

٦٩ ÷ ٣ =

٤٨ ÷ ٤ =

قسمة رقمين على رقم مع الباقي

عند إرادة قسمة رقمين على رقم مع الباقي نتبع الخطوات الآتية:

١- نضع الرقمين المقسومين داخل القسمة من جهة اليمين والرقم المقسوم عليه خارجها على جهة اليسار.

٢- نأخذ الرقم الأول من الرقمين المقسومين من جهة اليسار وهو في هذا المثال العدد (٩) ونقسمه على العدد المقسوم عليه وهو (٤) نرى أنه لا يقبل القسمة إلا مع الباقي.

٣- ننظر رقمًا من عندنا يكون حاصل ضربه في الرقم المقسوم عليه أصغر وأقرب رقم للعدد (٩) وهو هنا (٢).

٤- نطرح العدد المقسوم من ناتج الضرب وهو (٨) فيكون الباقي هو العدد (١) ، والواحد أصغر من (٤).

٥- ننزل الرقم الثاني وهو(٢) ، ونضعه على يمين باقي الطرح وهوالرقم (١) فيصير عندنا رقمان وهما(١٢) يقبلان القسمة على العدد المقسوم عليه (٣).

٦- نقسم الرقمين على الرقم المقسوم عليه ونضع الناتج أعلى القسمة.

٧- نضرب الناتج في المقسوم عليه ، ونضع الناتج تحت العددين ، ثم نطرح ، فإن كان الناتج أصفارًا فقد انتهت القسمة.

٩٢ ÷ ٤ = ٢٣	
١	٤) ٩٢
٢	٤) ٩٢
٣	٢ / ٤) ٩٢ / ٨
٤	٢ / ٤) ٩٢ / ٨ / ١
٥	٢ / ٤) ٩٢ / ٨ ينزل / ١٢
٦	٢٣ / ٤) ٩٢ / ٨ / ١٢
٧	٢٣ / ٤) ٩٢ / ٨ / ١٢ / ١٢ / ٠٠ / انتهت القسمة.

تمارين

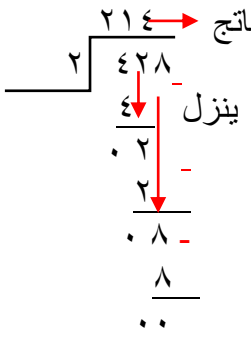
أوجد ناتج ما يأتي كما في المثال الأول:

٥٦ ÷ ٤ = ١٤	٧٨ ÷ ٢ =	٦٤ ÷ ٤ =
الناتج ← ١٤ ٤ | ٥٦ ينزل ↓ ٤ ١٦ -١٦ ٠٠ انتهت القسمة.		
٨٥ ÷ ٥ =	٧٠ ÷ ٥ =	٩٤ ÷ ٢ =
٦٥ ÷ ٥ =	٧٢ ÷ ٣ =	٦٤ ÷ ٤ =

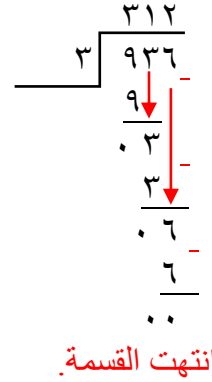
قسمة ثلاثة أرقام على رقم واحد بدون باقي

نسلك نفس الطريقة في قسمة رقمين على رقم بدون باقي ، إلا في حالة عدم انقسام الرقم الأول من العدد المقسوم على المقسوم عليه ؛ فإننا نرفع خارج القسمة صفرًا ، ونأخذ الرقم التالي كما سنبينه لك في الأمثلة.

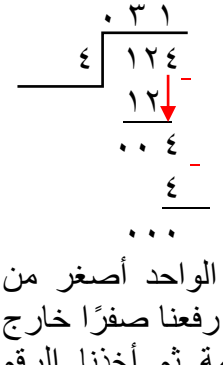
٤٢٨ ÷ ٢ = ٢١٤



٩٣٦ ÷ ٣ = ٣١٢



١٢٤ ÷ ٤ = ٣١



لأنَّ الواحد أصغر من (٤) رفعنا صفرًا خارج القسمة ثم أخذنا الرقم (٢) فصار (١٢) ÷ ٤

تمرين : أوجد ناتج ما يأتي:

٦٩٦ ÷ ٣ =	٥٥٥ ÷ ٥ =	٦٤٢ ÷ ٢ =

قسمة ثلاثة أرقام على رقم واحد مع الباقي

نسلك نفس الطريقة في قسمة رقمين على رقم مع الباقي ، إلا في حالة عدم انقسام الرقم الأول من المقسوم عليه؛ لكونه أصغر من المقسوم عليه ، فإننا نرفع صفرًا خارج القسمة ، ثم نأخذ الرقم التالي، ثم نقسم الرقمين معًا على العدد المقسوم عليه، كما سنبينه لك في الأمثلة الآتية.

٦٢٠ ÷ ٤ = ١٥٥

الناتج ← ١٥٥
٤ | ٦٢٠
٤
٢٢
٢٠
٠٢٠
٢٠
٠٠٠
انتهت القسمة.

٧٣٥ ÷ ٣ = ٢٤٥

٢٤٥
٣ | ٧٣٥
٦
١٣
١٢
٠١٥
١٥
٠٠٠
انتهت القسمة.

١١٥ ÷ ٥ = ٢٣

٠٢٣
٥ | ١١٥
١٠
٠١٥
١٥
٠٠٠

عندما كان (١) أصغر من (٥) رفعنا الرقم صفر خارج القسمة وأخذنا العدد الآخر وهو (١) فصار (١١) ÷ ٥

تمرين: أوجد ناتج ما يأتي:

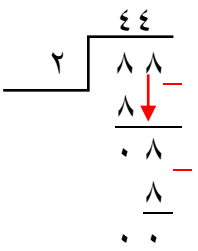
٥٣٢ ÷ ٤ =	٣٥٦ ÷ ٢ =	٦١٢ ÷ ٤ =

تطبيق حسابي

١- إذا كان عندك (٨٨) ريالًا فتصدقت بها على فقيرين ، بمقدار متساوي فكم أعطيت كُلَّ فقير؟

الجواب : نقسم جميع المال وهو (٨٨) على (٢).

نقسم (٨٨) ÷ ٢ = ٤٤



٢- أوجد ناتج ما يأتي:

١- إذا كان لدى المعلم (٧٢) طالبًا ، فأراد تقسيمهم على أربع حلقات بعدد متساوي ، فكم سيكون عدد الطلاب في كل حلقة؟

٢- اشترى رجلٌ (٨٥) مصحفًا ، ليوزعها على خمسة مساجد بمقدار متساوي فكم سيضع من المصاحف في كل مسجد؟

٣- حفظ بكرٌ (٣٥) حديثًا خلال أسبوع بمقدار متساوي كل يوم ، فكم كان يحفظ في اليوم الواحد؟

٤- اشترى عليٌّ (٨٤٨) كتابًا من كتب السُّنة ليوزعها على أربعة مساجد بمقدار متساوي ، فكم سيضع في كل مسجد من الكتب؟

٥- تصدق عمر بـ(٩١) قميصًا على سبعة أبيات ، فكم أعطى كلَّ بَيتٍ من القمصان؟

٦- إذا كان يَفِدُ إلى بعض مراكز أهل السُّنة (٨٥٤) زائرًا في خلال أسبوع بعدد متساوي فكم كان يفد كل يوم من الزُّوار؟

باب الكسور العادية[١]

ينتج الكسر العادي من تجزئة وتقسيم الشيء الواحد إلى قسمين متساويين فأكثر، فمثلًا إذا قَطَعْتَ ورقةً إلى قطعتين متساويتين ، فكل قطعة تسمى نصف الورقة وإذا قسَّمناها إلى ثلاثة أجزاء متساوية فيسمى كل قسم منها ثُلُثُ الورقة وهكذا.

❋ كيفية كتابة الكسر : الكسر عبارة عن عددين تفصل بينهما شرطة (ـــــ) يكتب أحدهما فوق الشرطة ويسمى بسطًا ، ويكتب الآخر تحت الشرطة ويسمى مقامًا كالآتي:

١ ← البسط

٢ ← المقام

$\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{١}{٨}$ ، $\frac{٥}{٤}$.

❋ كيفية قراءة الكسر :لقراءة أي كسرٍ عادي فإنك تقرأ العدد الذي في البسط أولًا ، ثم تقول : (على) ثمَّ تقرأ العدد الذي في المقام فمثلًا : $\frac{٢}{٥}$ ، يُقْرأُ : اثنان على خمسة، أو اثنان من خمسة، وسيأتي بيان هذا في الدروس الآتية -إن شاء الله تعالى-.

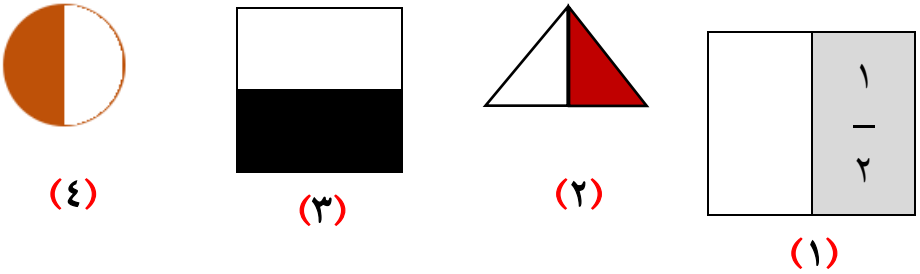
*****

[١] ينبغي للمدرس : أن يبين للطلاب معنى الكسر العادي ، وذلك بأن يأخذ ورقة ، ثم يقسمها قسمين متساويين ، ثم يقول لهم :هذا كم ؟، فيقولون : نصف ، يقول لهم : هكذا نكتب النصف ($\frac{١}{٢}$) ، ثم يقسمها ثلاثة أقسام ، ويقول لهم : هذا ثلث ، ويكتب لهم رمز الثلث ($\frac{١}{٣}$) ، وهكذا.

الدرس الأول

النصف ويكتب هكذا: ١/٢

❋ للحصول على هذا الكسر وهو ١/٢ يكون بقسمة الشيء الواحد إلى قسمين متساويين كما ترى في هذه الأشكال:



❋ تلاحظ أن الجزء المظلل هو الذي يكون البسط للكسر وأما المقام ، فإنه يكون من الجزء المظلل وغير المظلل أي مجموع الأقسام المتساوية.

❋ فالمظلل في الشكل رقم (٢) هو (١) هذا نكتبه في البسط.

❋ والجزء المظلل مع الغير المظلل اثنان هذا نكتبه في المقام.

فيكون الكسر:

١ ← (بسط الجزء المظلل).

٢ ← (مقام مظلل ،و غير مظلل).

❋ لإيجاد نصف أي عدد تقسم ذلك العدد على (٢).

فإذا قيل لك : كم نصف العدد ثمانية ؟

الجواب :تقسم الرقم (٨) على (٢) فنضع (٨) في البسط ، والرقم (٢) في المقام ثم نقسم فيكون $\frac{٨}{٢}$ = ٤ ، أو تقول: (٨÷٢) =٤

❋ إذن: نصف (٨) هو (٤).

تمرين

- أوجد النصف للأعداد الآتية؟

١- (٢٠) =

٢- (١٤) =

٣- (٣٢) =

٤- (٧٤) =

٥- (١٠٢) =

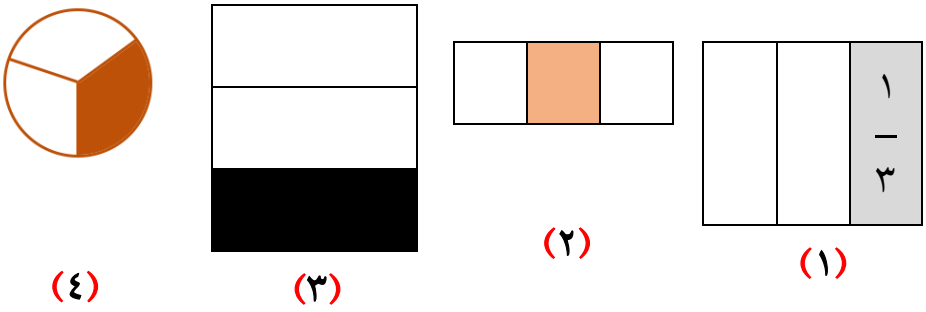
٦- (٣٠٠) =

٧- (٤٤٠) =

الدرس الثاني

الثـلُـث ويكتب $\frac{١}{٣}$

❋ للحصول على هذا الكسر وهو $\frac{١}{٣}$ يكون بتقسيم الشيء الواحد إلى ثلاثة أقسام متساوية كما ترى في هذه الأشكال:



(١) (٢) (٣) (٤)

❋ تلاحظ أن الجزء المظلل هوالذي يكون بسطًا للكسر ، وأما المقام فيكون من جميع الأجزاء المظللة وغير المظللة.

❋ فالمظلل في الشكل رقم (٢) هو واحد ، فهذا يكتب في البسط.

❋ والجزء المظلل مع الغير المظلل ثلاثة هذا يكتبه في المقام

فيكون الكسر هكذا : ١ ← (الجزء المظلل فقط).

٣ ← (الأجزاء المظللة وغير المظللة).

❋ لإيجاد ثلث أي عدد نقسم ذلك العدد على (٣).

❋ فإذا قيل لك كم ثلث الستة؟

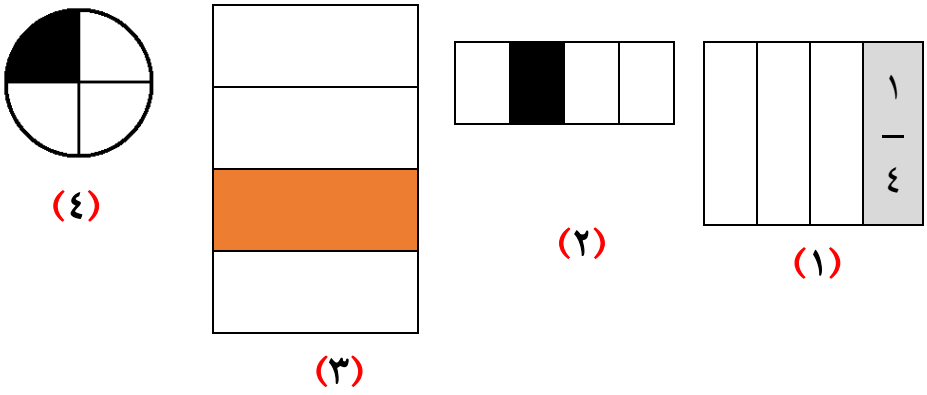
تقسم (٦) على (٣) فتقول: $\frac{٦}{٣}$ = ٢ ، أو ٦ ÷ ٣ = ٢.

إذن : ثلث (٦) هو (٢).

الدرس الثالث

الرُبُع ويكتب $\frac{١}{٤}$

❋ للحصول على هذا الكسر وهو $\frac{١}{٤}$ يكون بتقسيم الشيء الواحد إلى أربعة أقسام متساوية كما ترى في هذه الأشكال:



(١) (٢) (٣) (٤)

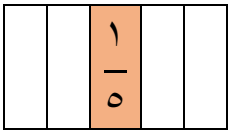
❋ لإيجاد ربع أي عدد نقسم ذلك العدد على الرقم (٤).

❋ فإذا قيل لك ؟ كم ربع (١٢) ؟ تقول : $\frac{١٢}{٤}$ = ٣ ، أو ١٢ ÷ ٤ = ٣

الدرس الرابع

الخُمُس ويكتب $\frac{١}{٥}$

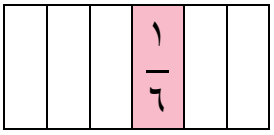
❋ للحصول على هذا الكسر وهو $\frac{١}{٥}$ يكون بتقسيم الشيء الواحد إلى خمسة أقسام متساوية كما ترى في الشكل المقابل:



❋ فكل قسم من هذه الأقسام يسمى خمس ($\frac{١}{٥}$)

السدس ويكتب $\frac{١}{٦}$

❋ للحصول على هذا الكسر وهو $\frac{١}{٦}$ يكون بتقسيم الشيء الواحد إلى ستة أجزاء متساوية كما ترى في الشكل المقابل:



تمرين: أوجد خمس أو سدس الأعداد الآتية:

١- (١٥) =

٢- (٥٠) =

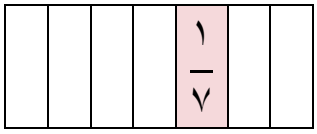
٣- (١٨) =

٤- (٧٥) =

الدرس الخامس

السُبْع ويكتب $\frac{١}{٧}$

❋ للحصول على هذا الكسر وهو $\frac{١}{٧}$ يكون بتقسيم الشيء الواحد إلى سبعة أجزاء متساوية كما ترى الشكل المقابل:



الثمُن ويكتب $\frac{١}{٨}$

❋ للحصول على هذا الكسر وهو $\frac{١}{٨}$ يكون بتقسيم الشيء الواحد إلى ثمانية أجزاء متساوية كما ترى في الشكل المقابل:

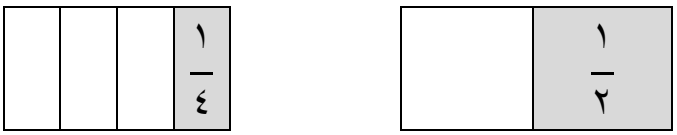
❋ وهكذا يقال في التُّسع ، وغيره من من الكسور بأنه تقسيم الشيء الواحد إلى أجزاء متساوية.

الدرس السادس

قاعدة : إذا تساوى بسط كسرين ؛ فإن أكبرهما ما كان مقامه أصغر فمثلًا:

($\frac{١}{٢}$ أكبر من $\frac{١}{٤}$)، ($\frac{١}{٨}$ أصغر من $\frac{١}{٦}$) .

مثال يوضح القاعدة:



في الشكلين السابقين ترى أن نصف هذا المستطيل أكبر من ربعه ، مع أن مقام الأول هو العدد (٢) ومقام الثاني هو العدد (٤) فلما اتَّحد البسط كان أكبر الكسرين أصغرهما مقامًا.

الدرس السابع

قاعدة : إذا تساوى مقام كسرين ؛ فإن أكبرهما ما كان بسطه أكبر فمثلًا:

($\frac{٢}{٣}$ أكبر من $\frac{١}{٣}$)، ($\frac{٣}{٦}$ أصغر من $\frac{٥}{٦}$) .

مثال يوضح القاعدة:

$\frac{٢}{٣}$ (أكبر من) $\frac{١}{٣}$ ⟸ الجزء المظلل (أكبر من) االجزء المظلل

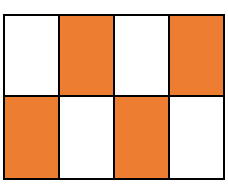
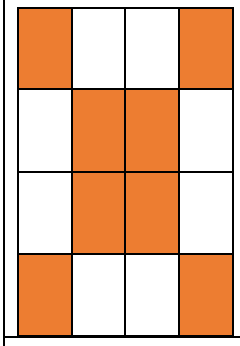
في الشكلين السابقين ترى أن الجزء المظلل في الشكل الأول أكبر من الجزء المظلل في الشكل الثاني ، فلما اتحَّد المقام كان الكسر الأكبر هو أكبرهما بسطًا.

الدرس الثامن: قراءة بعض الكسور

الكسر	كيفية نطقه	الكسر	كيفية نطقه
٢/٣	ثُلُثَان	١/١٠	عُشُر
٤/٦	أَرْبَعَةُ أَسْدَاس	١/٦	سُدُس
٢/٨	ثُمُنَان ، أو اثنان على ثمانية	٣/٤	ثَلاثَةُ أَرْبَاع
٥/٨	خَمْسَةُ أثمان	١/٨	ثُمُن
١/٩	تُسُع	١/٢٤	واحدعلى أربعة وعشرين

تمارين عامة

١) اكتب قيمة كل كسر تحت كل شكل من الأشكال الآتية:

٢) اكتب الكسر المناسب مقابل كل عبارة:

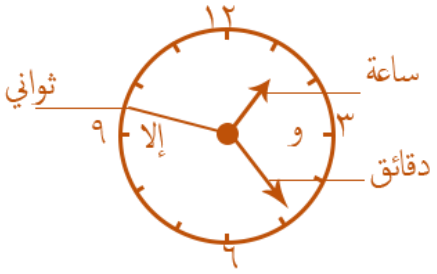
سدس		ثمن		ثلثان	
خمسة أثمان		واحد على أربعين		عُشْر	
ثلاثة أسباع		ثلث		نِصْفٌ	
رُبع		أربعة أخماس		خمسة على ستة عشر	

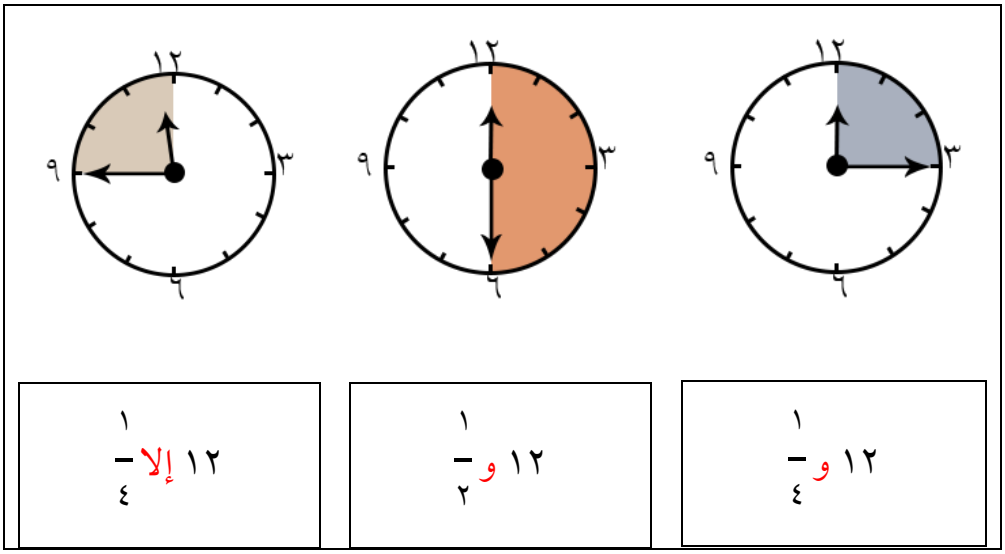
٣) ضع في المربع الخالي علامة أكبر من [>] ، أو أصغر من [<] :

$\frac{٢}{٧}$ ☐ $\frac{٢}{٣}$	$\frac{٣}{٨}$ ☐ $\frac{٣}{٤}$
$\frac{٢}{٣}$ ☐ $\frac{١}{٣}$	$\frac{٧}{١٢}$ ☐ $\frac{١}{١٢}$
$\frac{٥}{٨}$ ☐ $\frac{٥}{٣}$	$\frac{٧}{٤}$ ☐ $\frac{٣}{٤}$
$\frac{٩}{٥}$ ☐ $\frac{٤}{٥}$	$\frac{١٠}{١٩}$ ☐ $\frac{١٠}{٢١}$

تطبيق حسابي على الساعة

❋ لِلسَّاعةِ ثلاثةُ عقارب ، عقربٌ قصير ضخم يحدد الساعة، وعقرب طويل مضخم قليلًا يحدد الدقائق ، وعقرب طويل نحيل يحدد الثواني ، كما هو مبين في الشكل .





ترى أن النصف الأيمن من الساعة يقال فيه (و) والنصف الأخر يقال فيه (إلا) وللمدرس أن يأتي بأمثلة أخرى للساعة ويطلب من الطلاب حلها.

المستوى الخامس

العمليات الأربع على الكسور العادية

- تقدم وأن تعرفت في المستوى المتقدم على صورة الكسور العادية وكيفية قرائتها ، وأنها تتركب من رقمين يفصل بينهما شرطة، الرقم الأعلى يسمى بسطًا، والرقم الأسفل يسمى مقامًا مثال ذلك: ($\frac{٣}{٤}$) ويقرأ ثلاثة على أربعة أو ثلاثة أرباع أو ثلاثة من أربعة، وفي هذا الباب ستتعرف – إن شاء الله – على كيفية جمع وطرح وضرب وقسمة هذه الكسور.

الدرس الأول: جمع الكسور متحدة المقامات

قاعدة: عند جمع الكسور متماثلة المقامات نأخذ أحد المقامين ثم نجمع البسط.

أمثلة على القاعدة:

$$\frac{٢}{٧}+\frac{٥}{٧}=\frac{٢+٥}{٧}=\frac{٧}{٧}=١ \quad ،$$

$$\frac{٤}{٩}+\frac{١}{٩}=\frac{١+٤}{٩}=\frac{٥}{٩}$$

$$\frac{٢}{٣}+\frac{٥}{٣}+\frac{٢}{٣}=\frac{٢+٥+٢}{٣}=\frac{٩}{٣} \quad ،$$

$$\frac{٦}{١٥}+\frac{٢}{١٥}=\frac{٢+٦}{١٥}=\frac{٨}{١٥}$$

تمرين: أوجد ناتج ما يأتي:

$\frac{٢}{٧} + \frac{٥}{٧} =$

$\frac{٣}{١٠} + \frac{٤}{١٠} =$

$\frac{٦}{٥} + \frac{٢}{٥} =$

$\frac{٧}{١٥} + \frac{٤}{١٥} =$

$\frac{١}{٤٠} + \frac{١٣}{٤٠} =$

$\frac{١}{٧} + \frac{٣}{٧} + \frac{٤}{٧} =$

$\frac{٥}{٨} + \frac{٢}{٨} + \frac{٧}{٨} =$

$\frac{٢}{١٣} + \frac{٢}{١٣} + \frac{٦}{١٣} =$

$\frac{٦}{٤٠} + \frac{٣}{٤٠} + \frac{٩}{٤٠} =$

$\frac{٣}{١٠٠} + \frac{٤}{١٠٠} + \frac{٧}{١٠٠} =$

*****

الدرس الثاني :طرح الكسور متحدة المقامات

قاعدة: عند طرح الكسور المتحدة المقامات نأخذ أحد المقامات ثم نطرح البسط الثاني من البسط الأول.

أمثلة على القاعدة:

١) $\frac{٦}{٨} - \frac{٣}{٨} = \frac{٦-٣}{٨} = \frac{٣}{٨}$ ، ٢) $\frac{٧}{٥} - \frac{٤}{٥} = \frac{٧-٤}{٥} = \frac{٣}{٥}$

٢) $\frac{١٦}{١٣} - \frac{٤}{١٣} - \frac{٢}{١٣} = \frac{١٦-٤-٢}{١٣} = \frac{١٠}{١٣}$

تمرين: أوجد ناتج ما يأتي:

$\frac{٨}{٣} - \frac{٢}{٣} =$	$\frac{٢١}{١٦} - \frac{٥}{١٦} =$
$\frac{٤}{٧} - \frac{١}{٧} =$	$\frac{١٧}{٩} - \frac{٦}{٩} - \frac{٧}{٩} =$
$\frac{٥}{١٨} - \frac{٣}{١٨} =$	$\frac{٣٤}{١٠} - \frac{١٢}{١٠} =$
$\frac{١٤}{٤} - \frac{٧}{٤} =$	$\frac{١٧}{٩٠} - \frac{٥}{٩٠} - \frac{٤}{٩٠} =$

الدرس الثالث: فصلٌ في أنواع الكسور العادية

- الكسور العادية على ثلاثة أنواع:

١- كسور حقيقية: وهي التي يكون فيها البسط أصغر من المقام نحو :

$\frac{٥}{٧}$ ، $\frac{٣}{١٠}$

٢- كسور غير حقيقية: وهي التي يكون فيها البسط أكبر من المقام نحو : $\frac{٨}{٣}$

٣- العدد الكسري: وهو الذي يتكون من عدد صحيح وكسر نحو : ٤ $\frac{٣}{٨}$

- تمرين: اكتب نوع الكسر الآتي مقابله بين القوسين:

١) $\frac{٧}{٤}$ ( ).

٢) $\frac{١١}{٢٠}$ ( ).

٣) $\frac{٧}{٣}$ ( ).

٤) $\frac{٥}{٦}$ ( ).

٥) ٧ $\frac{١}{٤}$ ( ).

٦) $\frac{٤٩}{١٥}$ ( ).

الدرس الرابع :كيفية تحويل الكسر غير الحقيقي إلى عدد كسري

- لتحويل الكسر غير الحقيقي إلى عدد كسري نتبع الآتي:

١- نقسم البسط على المقام وذلك بعمل قسمة مطولة.

٢- (خارج القسمة) يكون هو العدد الصحيح الذي يكتب على يسار الكسر

٣- (المقسوم عليه) يكون مقامًا للكسر.

٤- (باقي القسمة) يكون بسطًا للكسر.

مثال : حول هذا الكسر $\frac{٧}{٣}$ إلى عدد كسري:

الحل:

نطبق الخطوات السابقة:

نقسم ٧ على ٣ وذلك بعمل قسمة مطولة كما ترى في الشكل المقابل

٢ ←	خارج القسمة	
٧	٣	المقسوم عليه
-٦		
١ الباقي		

إذن : $\frac{٧}{٣} = ٢\frac{١}{٣}$

الدرس الخامس: كيفية تحويل العدد الكسري إلى كسر غير حقيقي

- لتحويل العدد الكسري إلى كسر غير حقيقي نتبع الآتي:

١- نضرب العدد الصحيح في المقام.

٢- نجمع ناتج الضرب مع البسط.

٣- مقام العدد الكسري هو مقام الكسر غير الحقيقي.

مثال: حول العدد الكسري $٢\frac{٤}{٣}$ إلى كسر غير حقيقي:

نتبع الخطوات السابقة:

١- نضرب العدد الصحيح (٢) في المقام (٣) فنقول: ٢ × ٣ = ٦

٢- نجمع الناتج وهوالرقم (٦) مع البسط وهو (٤)، فنقول: (٤ + ٦) = ١٠

٣- إذن: $(٢\frac{٤}{٣}) = \frac{(٣\times٢)+٤}{٣} = \frac{٤+٦}{٣} = \frac{١٠}{٣}$.

فمقام الكسرغير الحقيقي وهو(٣) هو مقام العدد الكسري.

*****

تمارين

١- حَوِّل الكسور غير الحقيقية إلى أعداد كسرية:

١) $\frac{٧}{٥} =$

٢) $\frac{٩}{٤} =$

٣) $\frac{٢٠}{٦} =$

٤) $\frac{١١}{٥} =$

٢- حَوِّل الأعداد الكسرية إلى كسور غير حقيقية كما في المثال الأول:

١) $\frac{١}{٣}\ ٤ = \frac{١+(٣\times٤)}{٣} = \frac{١+١٢}{٣} = \frac{١٣}{٣}$

٢) $\frac{٦}{٤}\ ١ =$

٣) $\frac{٥}{٧}\ ٢ =$

٤) $\frac{٨}{٣}\ ٣ =$

٥) $\frac{٢}{٦}\ ٥ =$

الدرس السادس : جمع الأعداد الكسرية متحدة المقام

قاعدة: عند جمع عددين كسريين متحدي المقام نجمع أولًا بسطي الكسرين ثمَّ نجمع الأعداد الصحيحة ، ونأخذ أحد المقامين.

أمثلة توضح القاعدة:

$١\frac{٢}{٣} + ٣\frac{٤}{٣}$ نجمع أولًا البسطين فنقول : (٢ + ٤) = ٦

ثم نجمع الأعداد الصحيحة فنقول : (١+٣) = ٤

إذن : $١\frac{٢}{٣} + ٣\frac{٤}{٣} = ٤\frac{٦}{٣}$.

مثال آخر $٤\frac{١}{٥} + ٣\frac{٧}{٥} = ٧\frac{٨}{٥}$.

تمرين : أوجد ناتج ما يأتي:

١) $٢\frac{٣}{٦} + ١\frac{٥}{٦} =$

٢) $٤\frac{١}{١٥} + ٢\frac{٨}{١٥} =$

٣) $٧\frac{١}{٤} + ٥\frac{٣}{٤} =$

٤) $١\frac{٣}{٤٠} + ١١\frac{١٤}{٤٠} =$

الدرس السابع: طرح الأعداد الكسرية متحدة المقام

- تسلك نفس القاعدة في عملية الجمع إلا أن العملية هنا ستكون طرحًا.

- مثال: $٧\frac{٥}{٢} - ٢\frac{٣}{٢}$ نطرح أولاً البسطين (٥ – ٣) = ٢، ثم نطرح الأعداد الصحيحة (٧ – ٢) = ٥؛ وبما أنَّ المقام موحد نأخذ أحد المقامين.

إذن: $٧\frac{٥}{٢} - ٢\frac{٣}{٢} = ٥\frac{٢}{٢}$ (طرحنا البسط من البسط، والعدد الصحيح من العدد الصحيح، وأخذنا أحد المقامات).

- مثال آخر: $٩\frac{٨}{١٠} - ٤\frac{٣}{١٠} = ٥\frac{٥}{١٠}$

تمرين : أوجد ناتج ما يأتي:

١) $٨\frac{٧}{٥} - ٦\frac{٣}{٥} =$

٢) $٣\frac{٤}{٧} - ٢\frac{١}{٧} =$

٣) $١٥\frac{٩}{٦} - ٣\frac{١}{٦} =$

٤) $١١\frac{١٥}{٤} - ٥\frac{٧}{٤} =$

تمارين عامة

١- أَوْجِدْ ناتج ما يأتي:

١) $\frac{٧}{٩} - \frac{٥}{٩} =$

٢) $٢\frac{٥}{٣} + \frac{٤}{٣} =$

٣) $٣\frac{٤}{٦} - ١\frac{٢}{٦} =$

٤) $\frac{٢٠}{١٤} + \frac{٧}{١٤} =$

٥) $\frac{٣٢}{٥} - ٢\frac{٣}{٥} =$

٢- بَيِّنْ نوعَ الكسورِ الآتية:

١) $\frac{٦}{٧}$ ( ). ٣) $\frac{١٥}{٤}$ ( ).

٢) $٣\frac{٦}{٧}$ ( ). ٤) $\frac{٢٥}{٨}$ ( ).

٣- حَوِّلْ الكسور الآتية إلى أعداد كسرية:

١) $\frac{١٣}{٤}$ ( ). ٣) $\frac{١٠}{٣}$ ( ).

٢) $\frac{١٧}{٥}$ ( ). ٤) $\frac{٢١}{٦}$ ( ).

٤- حول الأعداد الكسرية إلى كسور غير حقيقية:

١) $٣\frac{٢}{٣}$ ( ). ٤) $١\frac{٧}{٤}$ ( ).

٢) $٥\frac{٣}{٤}$ ( ). ٥) $٩\frac{٤}{١}$ ( ).

٣) $٢\frac{٦}{٧}$ ( ). ٦) $٤\frac{١}{٤}$ ( ).

******

الدرس الثامن: العامل المشترك الأصغر للأعداد [١]

اعلم –أعانني الله وإيَّاك – أنَّ درسَ العاملِ المشترك الأصغر من أَهَمِّ الدروس في باب الكسور، إذْ لا يُمكن جمع وطرح الكسور المختلفة المقامات إلَّا بعد ضبط هذا الدرس، ويسمى أيضًا بالمضاعف المشترك الأصغر.

- والعامل المشترك الأصغر لعددين : هو أصغر عدد يقبل القسمة على المقامات بدون كسر.
- ولمعرفة إيجاد العامل المشترك الأصغرلنا طريقتان:

١– طريقة تحليل الأعداد إلى عواملها الأولية، وهذه أضربنا عنها؛ لأنَّ فيها نوع صعوبة على المبتدئ .

٢– طريقة النسب الأربع وهي :

١– التماثل.

٢– التباين .

٣– التداخل .

٤– التوافق.

(وهذه الطريقة – إن شاء الله تعالى –أسهل، ولأنَّ لها تعلق بعلم الفرائض) .

---

[١] ينبغي على المدرس: أن يهتم بهذا الدرس كثيرًا، ولو أخذ في الدرس نسبة واحدة فقط مع فهمها واتقانها لكفى، ولا بأس أن يكرر الدرس أكثر من مرة حتى يستوعب الطلاب هذا الدرس تمامًا، وإياك والاستعجال.

أولاً: التماثل (التساوي)

- التماثل : هو عبارة عن مساواة عدد لآخر في القيمة مثل (٢،٢) ، (٤،٤).
- فالعامل المشترك لهذه الأعداد هو: (**أن نأخذ أحد العددين**)، وهذا قد تقدم في جمع وطرح الكسور المتحدة المقامات ، وأننا نكتفي بأخذ أحد المقامات ، ثم نجمع البسط أو نطرحه.
- إذن: العامل المشترك الأصغر لـ (٢،٢) هو (٢) ، ولـ (٤،٤) هو (٤).

ثانياً: التباين (التخالف)

- التباين : هو عبارة عن عددين لا يوجد بينهما اتفاق في أي جزء من الأجزاء – بمعنى أن هذين العددين لا يقبلان القسمة على عدد متساوي غير الواحد الصحيح.

مثال: (٧،٥) فهذان العددان لا يقبلان القسمة على عدد موحد بدون كسر سوى العدد واحد ، فلا يمكن أن تقسم (٧،٥) على العدد (٢) بدون كسر، ولا على العدد ٣ بدون كسر ولا على غيرهما.

- العامل المشترك الأصغر لهذه الأعداد : (**هو حاصل ضرب العددين**).
- إذن: العامل المشترك الأصغر لـ (٧،٥) هو (٥ × ٧) = ٣٥.

مثال آخر: (٣،٤) لا يوجد بينهما اتفاق في أي جزء من الأجزاء سوى الواحد الصحيح . إذن : العامل المشترك الأصغر لـ(٣،٤) هو (٣×٤)= ١٢.

ثالثًا: التداخل (التناسب)

- التداخل: هو عبارة عن عددين أكبر، وأصغر، والعدد الأكبر ينقسم على الأصغر بدون كسر.

مثال : (٦،٣) فالعدد (٦) وهو الأكبر يقبل القسمة على العدد الأصغر وهو (٣) بدون كسر (٦ ÷ ٣) = ٢.

- العامل المشترك الأصغر لهذين العددين : (**هو أن نأخذ العدد الأكبر**).
- إذن : العامل المشترك الأصغر لـ (٦،٣) هو (٦).

مثال آخر : (٨،٤) فالعدد (٨) وهو الأكبر يقبل القسمة على العدد الأصغر وهو (٤) بدون كسر ، إذن : العامل المشترك الأصغر هو العدد الأكبر (٨).

رابعًا : التوافق (الإشتراك)

- التوافق: هوعبارة عن عددين يوجد بينهما اتفاق في القسمة على عددٍ معين بدون كسر.

- ويشترط في العدد الذي يتفقان في القسمة عليهما أن يكون أكبر عدد، لا أصغر عدد .

مثال: (٦،٨) يتفقان في القسمة على العدد (٢) بدون كسر (٨ ÷ ٢) = ٤ ، (٦ ÷ ٢) = ٣

إذن : هذان العددان يتفقان في القسمة على (٢) .

- العامل المشترك الأصغر لهذين العددين : (**هو أن نقسم أحد العددين على الرقم الذي اتفقا فيه، وناتج القسمة نضربه في كامل العدد الثاني).**
- إذن العامل المشترك الأصغر لـ (٦،٨) أن نقسم أحد العددين على (٢) ، فنقول : (٨ ÷ ٢) = ٤ ، والناتج وهو (٤) نضربه في العدد الآخر وهو(٦) فنقول : (٤ × ٦) = ٢٤

إذن : (٢٤) هو أصغر عدد يقبل القسمة على (٦،٨).

- مثال آخر: (١٢،٨) أكبر عدد يتفقان فيه هو (٤) فكل منهما يقبل القسمة عليه [١].

فالعامل المشترك الأصغر لهما أن نقسم أحد العددين على (٤)

فنقول مثلاً : (١٢ ÷ ٤) = ٣ ، ثم نضرب الناتج وهو (٣) في العدد الآخر وهو (٨) فنقول: (٣ × ٨) = ٢٤

إذن :العدد (٢٤) هو أصغر عدد يقبل القسمة على (١٢،٨).

---

[١] ويتفقان أيضاً في الرقم (٢) ولم نأخذه لأنه صغير ، والشرط أن ننظر أكبر عدد يتفقان فيه وهو هنا (٤).

الدرس التاسع: جمع الكسور مختلفة المقامات

- عند جمع كسرين مقاماتهما مختلفة نتبع الآتي:

١- نُوَحِّد المقامات بإيجاد العامل المشترك الأصغر، كما تقدم معنا في النسب الأربع.

٢- نقسم هذا العامل المشترك على مقام الكسر الأول ، والناتج من القسمة نضربه في البسط.

٣- نقسم هذا العامل المشترك على مقام الكسر الثاني، والناتج نضربه في البسط.

٤- نجمع البسطين ، ويكون مقامهما هو العامل المشترك الأصغر.

مثال : أوجد ناتج ما يأتي: $\frac{٢}{٣} + \frac{٣}{٥} =$

الحل: (نطبق الخطوات السابقة).

نوجد العامل المشترك الأصغر لـ (٣،٥) فنرى أن بينهما تباين.

إذن نقول: (٣ × ٥) = ١٥

إذن [١] : $\frac{٢}{٣} + \frac{٣}{٥} = \frac{٩+١٠}{١٥} = \frac{١٩}{١٥}$

---

[١] تلاحظ أننا قسمنا (١٥) على (٣) فكان الناتج (٥) فضربناه في البسط (٢) فكان الناتج (١٠)، ثم قسمنا (١٥) مرة أخرى على المقام الثاني (٥) فكان الناتج (٣) فضربناه في البسط الثاني (٣) فكان الناتج (٩) ثم جمعنا (١٠) مع (٩) فكان الناتج (١٩) ، والمقام (١٥) هو المضاعف المشترك الأصغر للمقامين.

مثال آخر: $\frac{٤}{٦} + \frac{١}{٢}$

نوجد العامل المشترك الأصغر للمقامين (٢،٦) ، فنرى أن (٦) أكبرمن (٢) وأنَّ (٦) تقبل القسمة على (٢) بدون كسر.

إذن : بين (٢،٦) تداخل ، فنأخذ العدد الأكبر وهو (٦)

إذن: $\frac{٤}{٦} + \frac{١}{٢} = \frac{٣+٤}{٦} = \frac{٧}{٦}$

مثال آخر: $\frac{٢}{٩} + \frac{٥}{٦}$

نوجد العامل المشترك الأصغر للمقامين (٦،٩)، فنرى أنهما يتفقان في القسمة على (٣).

إذن: نقسم أحد العددين على (٣) والناتج نضربه في العدد الآخر فنقول: (٦ ÷ ٣) = ٢ ، ثم (٢) نضربه في العدد الآخر وهو (٩)، فنقول: (٢ × ٩) = ١٨.

إذن : $\frac{٢}{٩} + \frac{٥}{٦} = \frac{١٥+٤}{١٨} = \frac{١٩}{١٨}$ (قسمنا ١٨ على ٩ والناتج من القسمة ضربناه في بسطه وهو٢،ثم قسمنا ١٨ على٦ وضربنا الناتج في بسطه وهو٥،ثم جمعنا).

تمارين

١- اكتب النسبة المناسبة مقابل كل عددين من الأعداد الآتية:

العدد	النسبة	العدد	النسبة
(٧ ، ٢)	تباين	(١٥ ، ٩)	
(٩ ، ٦)		(١٢ ، ٩)	
(١٠ ، ٥)		(٦ ، ٣)	
(٢ ، ٣)		(٨ ، ٥)	

٢- أوجد العامل المشترك الأصغر لهذه المقامات كما في المثال الأول:

١) $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٥}$ ننظر النسبة بين المقامين (٤) ، (٥) فنرى أنه تباين.

إذن : العامل المشترك الأصغر للمقامين هو: (٤ × ٥) = ٢٠

٢) $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٩}$ .....

٣) $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{١٠}$ .....

٤) $\frac{١}{٧}$ ، $\frac{١}{٢}$ .....

الدرس العاشر: طرح الكسور مختلفة المقامات

- عند طرح الكسور مختلفة المقامات نسلك نفس الطريقة المتقدمة في جمع الكسور مختلفة المقامات ، إلَّا أنَّ العملية هنا ستكون طرحًا.
- مثال: أوجد ناتج ما يأتي:

$$\frac{٦}{٤} - \frac{٣}{١٠}$$

الحل:

نوجد أولًا العامل المشترك الأصغر للمقامين (٤ ، ١٠) فنرى أنهما يتفقان في القسمة على الرقم (٢) ، فنقسم أحد العددين على الرقم (٢) ونضرب الناتج في كامل العدد الآخر، فنقول : (١٠ ÷ ٢) = ٥ ، ثم نضرب (٥) في العدد الآخر وهو (٤) فنقول: (٥ × ٤) = ٢٠

إذن : (٢٠) هو العامل المشترك الأصغر للمقامين (٤ ، ١٠)

إذن: $\frac{٦}{٤} - \frac{٣}{١٠} = \frac{٣٠-٦}{٢٠} = \frac{٢٤}{٢٠}$ (قسمنا ٢٠ على مقام الكسر الأول ٤،ثم ناتج القسمة وهو٥ ضربناه في البسط فكان الناتج ٣٠،ثمَّ قسمنا ٢٠على المقام ١٠ فكان الناتج٢ ضربناه في البسط ٣ الناتج ٦،ثم طرحنا).

مثال آخر: $\frac{٧}{٣} - ١\frac{٢}{٤}$

الحل:

أولًا: نحول العدد الكسري $١\frac{١}{٤}$ ، إلى كسر غير حقيقي، وذلك بضرب العدد الصحيح وهو (١) في المقام (٤)، ثم ناتج الضرب نجمعه مع البسط.

فنقول: $(١\frac{٢}{٤}) = \frac{(٤\times١)+٢}{٤} = \frac{٤+٢}{٤} = \frac{٦}{٤}$

إذن: صار الكسر $\frac{٧}{٣} - \frac{٦}{٤}$

ثانيًا: نوجد العامل المشترك الأصغر للمقامين (٣ ، ٤) فنرى أنهما لا يتفقان إلا في القسمة على الواحد، فبينهما تباين فنقول: (٣ × ٤) = ١٢

إذن: $\frac{٧}{٣} - \frac{٦}{٤} = \frac{(١٢\div٣\times٧) - (١٢\div٤\times٦)}{١٢}$

$= \frac{(٤\times٧) - (٣\times٦)}{١٢} = \frac{٢٨-١٨}{١٢} = \frac{١٠}{١٢} = \frac{٥}{٦}$.

تنبيه: إذا كان كلٌّ من البسط والمقام يقبلان القسمة على عَدَدٍ مُعَيَّن، فَلَكَ أنْ تختصر ذلك الكسر بسطه ومقامه على ذلك العدد.

فمثلاً : $\frac{١٠}{١٢}$ في المثال السابق نرى أنَّ كلاً من البسط والمقام يقبلان القسمة على (٢) فنختصر البسط والمقام على (٢) فنقول : $\frac{\cancel{١٠}\ ٥}{٦\ \cancel{١٢}} = \frac{٥}{٦}$ ، وهكذا تفعل مع سائر الكسور التي بسطها ومقامها يقبلان القسمة على عدد معين ، سواء قبل الحل أو بعده.

تمارين عامة

١- ماهي النسبة بين هذه الأعداد الآتية:

(٢ ، ٥) ، (٩ ، ٤) ، (١٢ ، ٦) ، (٧ ، ٧) ، (١٥ ، ٩) ، (١٤ ، ٧).

٢- أوجد ناتج ما يأتي:

١) $\frac{٥}{٣} + \frac{١}{٧} =$

٢) $١\frac{٣}{٩} + \frac{٢}{٣} =$

٣) $\frac{٧}{٤} + \frac{٣}{٥} =$

٣- اختصر الكسور الآتية كما في المثال الأول:

مثال (١): $\left(\frac{١٥}{٥}\right)$

الحل: نختصرُ كُلاً من البسط والمقام على الرقم (٥) فنقول :

$\frac{٣\ ١٥}{١\ ٥} = \frac{٣}{١}$ ، وأيُّ بسط مقامه العدد (١) فإنه يساوي البسط نفسه فـ $\left(\frac{٣}{١}\right) = ٣$

٢) $= \frac{١٠}{٤}$

٣) $= \frac{٢٠}{١٥} =$

٤) $= \frac{٤٢}{٣٦}$

٥) $= \frac{١٢٠}{٤٠} =$

تنبيه: إذا كان في البسط والمقام أصفارًا من جهة اليمين، فإننا نحذف صفرًا أو أكثر من البسط وبقدر ما حذفنا من البسط من أصفار نحذفها مثلها من المقام .

فمثلاً : $\frac{١٤٠}{٧٠} = \frac{٢\ ١٤}{١\ ٧} = \frac{٢}{١} = ٢$ [حذفنا صفرًا من البسط ومثله من المقام، ثمَّ اختصرنا البسط والمقام على الرقم (٧)].

مثال آخر: $\frac{١٠٠}{٢٠٠} = \frac{١}{٢}$ [حذفنا صفرين من البسط ومثلهما من المقام].

الدرس الحادي عشر:ضرب الكسور العادية

قاعدة : لإيجاد حاصل ضرب كسرين عاديين، فإننا نضرب البسط في البسط والمقام في المقام سواء كان المقام متحدًا أو مختلفًا.

أمثلة توضح القاعدة:

مثال: $\frac{٢}{٧} \times \frac{٥}{٣} = \frac{٥ \times ٢}{٣ \times ٧} = \frac{١٠}{٢١}$

مثال آخر: $\frac{٧}{٣} \times \frac{٢}{٣} = \frac{٢ \times ٧}{٣ \times ٣} = \frac{١٤}{٩}$

مثال آخر: $\frac{٣}{٥} \times \frac{٥}{٢} = \frac{٥ \times ٣}{٢ \times ٥} = \frac{٣ \times \cancel{٥}}{٢ \times \cancel{٥}} = \frac{٣}{٢}$ [اختصرنا البسط والمقام على (٥)].

قاعدة : أي عدد صحيح فمقامه الرقم (١) ، وأي بسط مقامه الرقم (١) فإنه يساوي البسط نفسه بدون المقام.

مثال يوضح القاعدة:

العدد (٣) = الكسر $\frac{٣}{١}$ ، والكسر $(\frac{٥}{١})$ = العدد (٥).

فلو قلنا : أوجد ناتج ما يأتي:

$$٤ \times \frac{٥}{٣}$$

الحل :مقام العدد أربعة هو الواحد الصحيح .إذن: $\frac{٤}{١} \times \frac{٥}{٣} = \frac{٤ \times ٥}{١ \times ٣} = \frac{٢٠}{٣}$

مثال آخر: $\frac{٦}{٥} \times \frac{٥}{١}$

الحل: نضرب البسط في البسط ،والمقام في المقام فنقول: $\frac{٦ \times ٥}{٥ \times ١} = \frac{٣٠}{٥} = \frac{٦}{١} = ٦$

- تمرين: أوجد ناتج ما يلي:

١) $\frac{٦}{٧} \times \frac{٣}{٢} =$

٢) $\frac{٤}{٥} \times ٨ =$

٣) $١\frac{٢}{٦} \times ١\frac{٧}{٢} =$

٤) $\frac{١٠}{٣} \times \frac{٢}{٥} =$

٥) $٢\frac{١}{٤} \times \frac{٨}{٣} =$

٦) $٢\frac{٢}{٩} \times ٧ =$

الدرس الثاني عشر: قسمة الكسور العادية

قاعدة : لإيجاد ناتج قسمة كسرين عاديين ؛ فإننا نحول عملية القسمة إلى عملية ضرب ، ونقلب الكسر الذي بعد القسمة بحيث نجعل بسطَهُ مقامًا، ومقامَهُ بسطًا ، ثم نضرب البسط في البسط، والمقام في المقام.

- أمثلة توضح القاعدة:

$$\frac{٢}{٣} \div \frac{٧}{٤}$$

الحل:

- نقلب أولًا عملية القسمة إلى ضرب، ثم نقلب الكسر الذي بعدها $(\frac{٧}{٤})$ إلى $(\frac{٤}{٧})$، ثم تتم عملية الضرب، وذلك بضرب البسط في البسط، والمقام في المقام كالآتي :

$$\frac{٢}{٣} \times \frac{٤}{٧} = \frac{٤ \times ٢}{٧ \times ٣} = \frac{٨}{٢١}$$

مثال آخر : $\frac{٦}{١١} \div ٨$

الحل:

- نقلب عملية القسمة إلى ضرب ، ثم نقلب الكسر الذي بعد القسمة ، وَبِمَا أَنَّ ما بعدها عدد صحيح وهو (٨) فإن مقامه واحد فـ(٨) = ($\frac{٨}{١}$) فنقلب البسط مقامًا والمقام بسطًا فنقول : $\frac{٨}{١} = \frac{١}{٨}$

إذن: $\frac{٦}{١١} \times \frac{١}{٨} = \frac{٦}{٨٨} = \frac{٣}{٤٤}$ [اختصرنا البسط والمقام على الرقم (٢)]

مثال آخر : $٢\frac{١٠}{٤} \div \frac{٣}{٥}$

أولًا: نحول العدد الكسري إلى كسر فنقول :

$$٢\frac{١}{٤} = \frac{(٤\times٢)+١}{٤} = \frac{٨+١}{٤} = \frac{٩}{٤}$$

ثانيًا: نقلب عملية القسمة إلى ضرب، ونقلب أيضًا الكسر الذي بعدها .

إذن : $\frac{٩٠}{٤} \div \frac{٣٠}{٥} = \frac{٩٠}{٤} \times \frac{٥٠}{٣} = \frac{٤٥}{١٢}$

تمرين: أوجد ناتج ما يأتي:

١) $\frac{٢}{٥} \div \frac{٧}{٣}$

٢) $\frac{٤}{٩} \div \frac{١١}{٢}$

٣) $\frac{٣}{٢} \div ١\frac{١}{٤}$

٤) $١\frac{٤}{٣} \div ٢\frac{٢}{٥}$

٥) $\frac{٤}{٩} \div ٧$

٦) $\frac{٧}{٢} \div \frac{١٣}{١}$

تمارين عامة

١- أوجد ناتج ما يأتي:

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

$\frac{٨}{٥} \div \frac{٤}{٣} =$ ، $١\frac{٤}{٥} \div ٦ =$ ، $\frac{١٣}{٢} \div ١\frac{٤}{٦} =$

$\frac{١٢}{٧} + \frac{١٥}{٧} =$ ، $\frac{٧}{٤١} + \frac{١٠}{٤١} =$ ، $\frac{١٣}{٩٠} + \frac{٢٨}{٩٠} =$

$\frac{٥}{٣} + \frac{٧}{٦} =$ ، $\frac{٩}{٧} + ١\frac{٣}{٤} =$ ، $١٠ + ١\frac{٤}{٥} =$

$\frac{٧٠}{١٤} - \frac{٢١}{١٤} =$ ، $٣\frac{٤}{٦} - ١\frac{٢}{٨} =$ ، $\frac{٢٧٤}{٥٥} - \frac{١١٧}{٥٥} =$

الباب الثاني

الكسور العشرية

- اعلم -فَهَّمَني الله وإيَّاك – أن الكسور العشرية : هي أجزاء متساوية من العشرة أو مضاعفاتها كالمائة والألف والمائة الألف،وهكذا.

- ويتضح لك هذا بالشكل الآتي:

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠

- ترى أن هذا الشكل قد قُسِّم إلى (١٠) أجزاء متساوية ، وقد ظُلِّلَ منها ثلاثة أجزاء فالأجزاء المظلله هي (ثلاثة من عشرة) وهذا يكتب على صورتين :

١- ($\frac{٣}{١٠}$) ، وهذا يسمى كسر عادي كما تقدم معنا.

٢- (٣ , ٠)، وهذا يسمى كسر عشري وهو موضوع درسنا ، ويقرأ في الحالتين ثلاثة من عشرة ، والعلامة (,) تسمى الفاصلة العشرية.

- **تنبيه (١):** إذا كان قبل الفاصلة العشرية من جهة اليمين رقم واحد فقط فإننا نقرأ ذلك الرقم من عشرة.

مثال :(٧ , ٠) يُقرأ : سبعةٌ مِنْ عَشَرَة.

- **تنبيه (٢):** إذا كان قبل الفاصلة العشرية من جهة اليمين رقمان فإننا نقرأ ذلك الرقم من مائة.

مثال :(١٥ , ٠) ويُقرأ : خمسة عشر من مائة، والعدد (٠٩ , ٠) يُقرأ : تسعة من مائة.

- **تنبيه (٣):** إذا كان قبل الفاصلة العشرية من جهة اليمين ثلاثة أرقام، فإننا نقرأ ذلك العدد من أَلْف.

- مثال : (٢١١ , ٠) و يُقرأ : مائتان وأحد عشر من ألف ،(٠٠٦ , ٠) ويُقرأ : ستة من ألف.

- **تنبيه (٤):** إذا كان هناك عدد على يسار الفاصلة العشريَّة، فإنَّه يُقرأ عددًا صحيحًا(أي نقرؤه دون أن نقول:من عشرة أومن مائة أو من ألف،وهكذا).

مثال: (٧ , ٤) يُقرأ : أربعة وسبعة من عشرة.

و (٠٤ , ٢٥) يُقرأ : خمسة وعشرون وأربعة مِنْ مائة.

و (١٣٠ , ٣) يُقرأ : ثلاثة ومائة وثلاثون مِنْ ألف.

إذن: الرقم الذي على يسار الفاصلة العشرية عدد صحيح، والرقم الذي على يمين الفاصلة العشرية كسر عشري.

تمارين

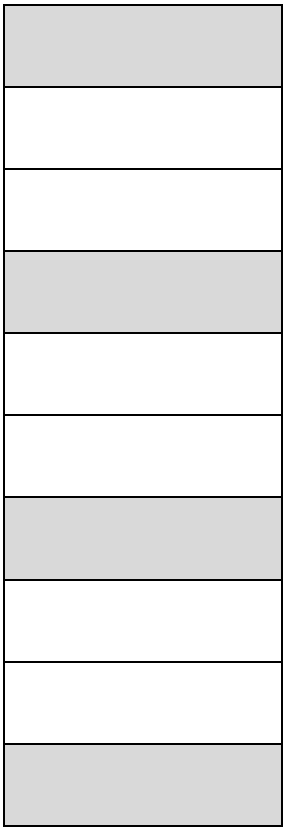
١- اكتب قيمة الكسور العشرية الآتية بالحروف:

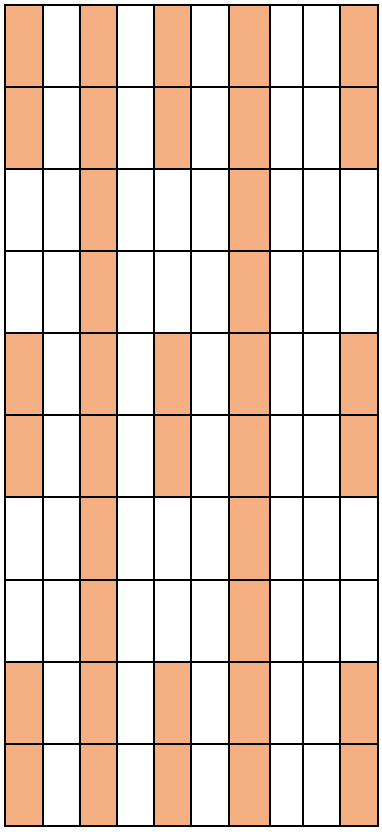
٠, ٢١	واحد وعشرون من مائة.
٠, ٠٣٧	
٤, ١٠	
٢, ٧	
٠, ٠٠٥	
٠, ٠٤٠	

٢- اكتب الكسر العشري الصحيح للجمل الآتية:

خمسة وسبعون من مائة.	٠, ٧٥
خمسون من مائة.	
اثنا عشر صحيح وثلاثة عشر من ألف.	
ستون من ألف.	
خمسة وعشرون من ألف، وستة صحيح.	
واحد من ألف ، وواحد صحيح.	

٣- انظر إلى الشكلين الآتيين واكتب قيمةَ كُلِّ شَكْلٍ تحته بالكسور العشرية:





تحويل الكسور العشرية إلى كسور عادية

- لتحويل كَسْرٍعشري إلى كسرٍعادي، فإننا ننظر إلى منزلة ذلك العدد، فإن كانت منزلته من عشرة جعلنا مقامَهُ عشرة ، وإن كانت منزلته من مائة جعلنا مقامه مائة ، وإن كانت منزلته من ألف جعلنا مقامه ألف ، وهكذا، وإن كان هناك عدد صحيح، فيكتب كما هو على يسار الكسر العادي.

- أمثلة توضح ما سبق:

حول الكسور العشرية الآتية إلى كسور عادية

١- (٠ , ٢) بما أن منزلة العدد (٢) من عشرة ؛ إذن: ٠ , ٢ = $\frac{٢}{١٠}$

٢- (١ , ١٤) بما أن منزلة العدد (٠ , ١٤) من مائة فيكون مقامه (١٠٠)

والعدد الصحيح يكتب كما هو، إذن : (١ , ١٤) = $١\frac{١٤}{١٠٠}$

٣- (٢ , ٠٢٥) بما أن منزلة العدد (٠,٠٢٥) من ألف فيكون مقامه ألف والعدد الصحيح كما هو.

إذن : (٢ , ٠٢٥) = $٢\frac{٢٥}{١٠٠٠}$

تمرين : حول الكسورالعشرية الآتية إلى كسور عادية

١,١٧	$\frac{٧}{١٠٠}$	٠,١٢٠	
٣,٠٠١		١٣,٧	
٤,١٠٣		٥٢,٠٥	
٠,١١٠٦		٣,٨	
٩,٠١٢		٥,١٥	

*****

تحويل الكسر العادي إلى كسر عشري

- لتحويل الكسر العادي إلى كسر عشري ؛ فإننا نقسم بسط ذلك الكسر على مقامه قسمة مطولة وإن كان هناك عدد صحيح يكتب كما هو.

- أمثلة توضح ما سبق:

حول الكسور العادية إلى كسور عشرية:

(٢/٥) الحل: نقسم البسط على المقام قسمة مطولة

٠ , ٤	
٢٠ −	٥
٢٠	
٠٠	

وبما أن العدد (٢) أصغر من العدد (٥) فإننا نضع صفرًا وعلامة عشرية خارج القسمة ، ثم نضع صفرًا على يمين العدد (٢) حتى نستطيع القسمة ،فيصير (٢٠) ، ثم تتم عملية القسمة.

إذن : ٢/٥ = ٠ , ٤

مثال آخر: (٨/٥)

الحل : نقسم البسط على المقام بعمل قسمة مطولة ، وبما أن (٨) أكبر من (٥) فإنها تقبل القسمة عليه، فوضعنا خارج القسمة (١) ثم ضربناه في (٥) فكان الناتج (٥)،

ثم طرحناه من (٨) فكان الناتج (٣)ولما كانت (٣) أصغر من(٨) وضعنا علامة عشرية خارج القسمة وكتبنا صفرًا على يمين (٣) فصارت (٣٠) ،ثم قسمناها على (٥) فكان الناتج (٦) كما ترى في الشكل المقابل .

٨	٥
٥ −	١ , ٦
٣٠ −	
٣٠	
٠٠	

إذن: $١,٦ = \frac{٨}{٥}$

تمرين : حول الكسور العادية إلى كسور عشرية :

١) $\frac{٣}{٥} =$

٢) $\frac{١}{٤} =$

٣) $\frac{٦}{٤} =$

٤) $= \frac{٧}{٥}$

٥) $= \frac{٣}{٤}$

٦) $= ٣\frac{١}{٢}$

جمع الكسور العشرية

- لجمع كسرين عشريين نتبع الخطوات التالية :

١- نكتب الكسرين تحت بعضهما بحيث تتقابل الفاصلتان العشريتان.

٢- إذا لم يحصل تقابل للفاصلتين العشريتين نضيف أصفارًا على يمين الكسر العشري، حتى تتقابل الفاصلتان .

٣- نبدأ بالجمع من جهة اليمين، وإن حصل نقل للأعداد نقلنا.

٤- نكتب الفاصلة العشرية في الناتج تحت الفواصل تمامًا ، فإن كانت في الكسرين المجموعين بعد رقم كتبناها في الناتج بعد رقم ، وإن كانت بعد رقمين كتبناها في الناتج بعد رقمين وهكذا، وسيتضح لك هذا بالأمثلة الآتية-إن شاء الله تعالى.

- أمثلة توضح ما سبق:

أوجد ناتج مايلي:

مثال (١): (٢,٤ + ٣,٥).

الحل :

نضع الكسرين تحت بعضهما بحيث تتقابل الفاصلتان، كما ترى في الشكل المقابل، ثم نبدأ الجمع من اليمين، والفاصلة في الناتج نكتبها بعد رقم ، إذن: (٢,٤ + ٣,٥ = ٧,٧).

٢,٤ + ٣,٥ ٧,٧	تمت عملية الجمع مباشرة بدون نقل

مثال (٢): (٠,٣٤٦ + ٠,٨٦٧)

الحل:

نضع الكسرين تحت بعضهما ثم نبدأ بعملية الجمع من جهة اليمين.

إذن : (٠,٣٤٦ + ٠,٨٦٧ = ١,٢١٣).

١ ١ ١ ٠,٣٤٦ +٠,٨٦٧ ١,٢١٣	تمت عملية الجمع مع النقل.

مثال (٣): (١,٤٥١ + ٠,٣)

الحل:

نكتب الكسريين تحت بعضهما ، ونضيف للكسر الثاني صفرين على يمين (٣) حتى تقابل الفاصلتان.

ثم نبدأ بعملية الجمع من جهة اليمين.

١,٤٥١	تمت عملية
+ ٠,٣٠٠	الجمع بإضافة
١,٧٥١	صفرين على
	يمين الرقم
	(٣).

إذن : (١,٤٥١ + ٠,٣ = ١,٧٥١)

تنبيه: إضافة أصفار على يمين العدد العشري لا تغير من قيمة الكسر.

فـ(٠,٣) يساوي (٠,٣٠٠)

لأنَّ (٠,٣٠٠) = $\frac{٣٠٠}{١٠٠٠}$ فنختصر صفرين من البسط مع صفرين من المقام

فيبقى: $\frac{٣}{١٠}$ = ٠,٣

طرح الكسور العشرية

- لطرح كسريين عشريين نتبع نفس الخطوات في عملية الجمع، وإن حصل استلاف للإعداد فإننا نستلف كما تقدم معنا في طرح الأعداد الصحيحة.

- أمثلة لطرح الكسور العشرية:

أوجد ناتج مايلي:

- مثال (١): (٦٥ , ٤ – ٢٣ , ٣).

الحل:

نكتب الكسرين تحت بعضهما بحيث تتقابل الفاصلتان كما ترى في الشكل المقابل، ثم تتم عملية الطرح ابتداءً من اليمين.

٤ , ٦٥	تمت عملية
– ٣ , ٢٣	الطرح
١ , ٤٢	مباشرة
	بدون
	استلاف.

إذن: (٦٥ , ٤ – ٢٣ , ٣ = ٤٢ , ١).

*****

مثال(٢): (٥, ٩٧٢ – ٢, ٣٨٦)

الحل:

نكتب الكسرين تحت بعضهما بحيث تتقابل الفاصلتان ، ثم نطرح

إذن : (٥, ٩٧٢ – ٢, ٣٨٦ = ٣, ٥٨٦).

٥, ٩ ٧ ٢ – ٢, ٣ ٨ ٦ ٣, ٥ ٨ ٦	تمت عملية الطرح مع الاستلاف فصارت (٢)(١٢) وصارت (٧)(٦) ثم صارت(٦)(١٦) وصارت (٩)(٨).

- مثال (٣) : (٩, ٥٣ – ٦)

الحل:

نكتب للعدد (٦) فاصلة عشرية ، ونضيف قبلها صفرين من أجل أن يتناسب الكسران ، وتتقابل الفاصلتان ، ثم تتم عملية الطرح .

إذن : (٩, ٥٣ – ٦ = ٣, ٥٣).

٩, ٥ ٣ – ٦, ٠ ٠ ٣, ٥ ٣	تمت عملية الطرح بإضافة فاصلة عشرية وصفرين للعدد الصحيح (٦).

تمارين على جمع وطرح الكسور العشرية

١- أوجد ناتج جمع الكسور الآتية :

١) (٤, ٢٥ + ٠, ٦٣) =

٢) (٢, ٠٤٠ + ٩, ٣) =

٣) (٠, ٥٤٧ + ٠, ٦٨٦) =

٤) (٦, ٠٠٤ + ٤, ٤٠٠) =

٥) (٠, ٤٣٢ + ١, ٧٤٦ + ٣, ٤) =

٢- أوجد ناتج طرح الكسور الأتية:

١) (٤, ٥٦٩ - ١, ٢٣٤) =

٢) (٧, ٩٨٤ - ٣, ٣٥٦) =

٣) (٧, ٣٤٢ - ٢, ٥٦٥) =

٤) (٠, ٤٠٦ - ٠, ٣) =

٥) (٦, ٦٥٧ - ٤, ٠٠٢) =

ضرب الكسور العشرية

لضرب كسرين عشريين لنا طريقتان:

الأولى: نُحَوِّل الكسور العشرية إلى كسورعادية، ثمَّ نضرب البسط في البسط والمقام في المقام.

الثانية: نضرب الكسر العشري في الكسر العشري كما نضرب الأعداد الصحيحة بدون النظر إلى لفاصلة العشرية ، بل كأنَّها غير موجود ة ،ثم نضع الفاصلة العشرية في الناتج بعدد الأرقام التي على يمين الفاصلة العشرية في المضروب والمضروب فيه.

بمعنى : إذا كانت الفاصلة العشرية في المضروب بعد رقم ، وفي المضروب فيه بعد رقم كذلك ، فإننا في الناتج نضعها بعد رقمين ، وإن كانت الفاصلة العشرية في المضروب بعد رقم، وفي المضروب فيه بعد رقمين ، فإننا نضع الفاصلة العشرية في ناتج الضرب بعد ثلاثة أرقام وهكذا.

أمثلة توضح ما سبق:

(٠,٦ × ٠,٧)

الحل :

بالطريقة الأولى:

نحول الكسور العشرية إلى كسور عادية ثم نضرب البسط والمقام في المقام

فنقول: (٠ , ٦) = $\frac{٦}{١٠}$ ، (٠ , ٧) = $\frac{٧}{١٠}$

إذن: $\frac{٦}{١٠} \times \frac{٧}{١٠} = \frac{٤٢}{١٠٠}$ = ٠ , ٤٢

بالطريقة الثانية :

نضرب الكسور العشرية كما نضرب الأعداد الصحيحة وكَأَنَّ الفاصلة العشرية غير موجودة ، ثم نضع الفاصلة العشرية في الناتج بعدد الأرقام في المضروب والمضروب فيه كما في الشكل المقابل.

٠ , ٦	لما كانت الفاصلة العشرية في (٠ , ٦) بعد رقم ، وفي(٠ , ٧) بعد رقم أيضًا. كتبناها في ناتج الضرب بعد رقمين.
× ٠ , ٧	
٠ , ٤٢	

إذن: (٠ , ٦ × ٠ , ٧)= ٠ , ٤٢

مثال آخر: (٣, ٤٢ × ١, ٢)

الحل:

بالطريقة الثانية : نضرب هذه الكسور كما نضرب الأعداد الصحيحة ، وكأنَّ العلامة العشرية غير موجودة كما ترى في الشكل المقابل .

٣, ٤ ٢	لما كانت الفاصلة العشرية في الكسر الأول (٣, ٤٢) بعد رقمين ، وفي الكسر الثاني (١, ٢) بعد رقم واحد. كتبناها في ناتج الضرب بعد ثلاثة أرقام.
× ١, ٢	
٦ ٨ ٤	
+ ٣ ٤ ٢	
٤, ١ ٠ ٤	

إذن: (٣, ٤٢ × ١, ٢) = ٤, ١ ٠ ٤

*****

قسمة الكسور العشرية

- عند قسمة كسر عشري على كسر عشري نتبع الخطوات الآتية :

١- نحول المقسوم عليه إلى عدد صحيح، وذلك بضربه في (١٠) أو (١٠٠) أو (١٠٠٠) بقدر عدد المنازل العشرية في المقسوم عليه؛ فإن كان قبل الفاصلة العشرية رقم ضربناه في (١٠) ،وإن كان قبلها رقمان ضربناه في (١٠٠) ، وإن كان قبلها ثلاثة أرقام ضربناه في (١٠٠٠) وهكذا.

٢- نضرب المقسوم في نفس الرقم الذي ضربنا به المقسوم عليه من (١٠) أو (١٠٠) أو(١٠٠٠).

٣- نقسم العددين قسمة مطولة ، مع مراعاة الفاصلة العشرية في المقسوم إن وجدت.

*****

أمثلة توضح ما سبق: أوجد ناتج الآتي: (٦٢ , ٤ ÷ ٢ , ٢).

الحل:

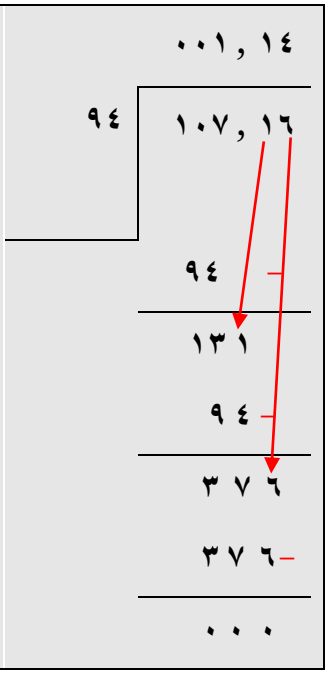
٤ , ٦٢	÷	٢ , ٢
(مقسوم) نضرب المقسوم في (١٠) ؛ لأننا ضربنا المقسوم عليه في (١٠) فنقدم الفاصلة منزلة إلى جهة اليمين فيصير:		(مقسوم عليه) ترى أن قبل الفاصلة رقمًا واحدًا إذن : نضرب الرقم (٢ , ٢)في (١٠) ، فنقدم الفاصلة العشرية منزلة إلى اليمين فصار:
٤٦ , ٢	÷	٢٢

٠٢ , ١ ٢٢) ٤٦ , ٢ - ٤٤ ٠٢٢ ٢٢ ٠٠	لما كان (٤) أصغر من (٢٢) رفعنا صفرًا خارج القسمة ، وأخذنا العدد (٦) إلى (٤) فصار (٤٦) فقسمناه على(٢٢) من (٢) ثم ضربنا (٢) في (٢٢) فكان الناتج (٤٤) ثم طرحنا فبقي معنا (٢) ثم رفعنا الفاصلة وأنزلنا (٢) الذي عن يمينها فصارت (٢٢) قسمناها على (٢٢) فكان الناتج واحد ، فوضعناه خارج القسمة ثم ضربناه في (٢٢) فكان الناتج (٢٢) فطرحنا، فكان الناتج صفرًا.

قسمنا العددين قسمة مطولة كما هو مبين أعلى، إذن: (٦٢ , ٤ ÷ ٢٢ = ١ , ٢).

مثال آخر : (١ , ٠٧١٦ ÷ ٠ , ٩٤).

١ , ٠٧١٦	÷	٠ , ٩٤
(مقسوم)		(مقسوم عليه)
نضرب كلاً من المقسوم والمقسوم عليه في (١٠٠)؛ لأن قبل الفاصلة رقمين في المقسوم عليه فتتقدم الفاصلة العشرية منزلتين إلى اليمين فيصير كالآتي:		
١٠٧, ١٦	÷	٩٤



لما كان (١) أصغر من (٩٤) رفعنا صفرًا خارج القسمة ، وأخذنا العددالثاني فصارت (١٠) ما زالت (١٠) أصغر من (٩٤) رفعنا صفرًا آخر ، وأخذنا (٧) فصارت (١٠٧) فقسمناها على (٩٤) فكان الناتج من (١) فضربنا (١) في (٩٤) بـ (٩٤)، ثم طرحنا (٩٤) من (١٠٧)، فبقي (١٣) وهو أصغر من (٩٤) فرفعنا الفاصلة وأنزلنا الرقم (١) فصارت (١٣١) ، ثم أكملنا بقية القسمة كما في المثال السابق.

- قسمنا العددين قسمة مطولة كما هو موضح في الجدول أعلى.

إذن : (١٦ , ١٠٧ ÷ ٩٤ = ١٤ , ١).

فصلٌ في وحدات القياس

أولًا: المساحات والمسافات

الوحدة	مقدارها
سنتيمتر (سم)	١٠ مليمتر (١٠ملم).
ديسيمتر (دسم)	١٠سنتيمتر(١٠سم).
متر(م)	(١٠٠سم) أو (١٠دسم).
كيلومتر (كم)	١٠٠٠متر.
المِيْلُ	٢ كيلومتر تقريبًا.
الفَرْسَخُ	٣ أَمْيَال.
الشِّبْرُ	هو المسافة مابين الخنصر والإبهام بالتفريج المعتاد.
الذِّراع	هي المسافة التي من المرفق إلى طرف الأصبع الوسطى.
البَاع	مسافة ما بين الكفين إذا انبسطت الذراعان يمينًا وشمالًا.
الحَبْلُ (القَصَبَةُ)[١]	١٢ذراع مُرَبَّع ، ويساوي بالمتر ٥,٠٤٠ متر مُرَبَّع.
لِبْنَة (بُلْكَة)	٤قَصَب (حِبَال) مُرَبَّعَة.
مَعَاد	٦٥ متر مُرَبَّع.
المَرْحَلَةُ	مسافة يقطعها السائر والمسافر في يوم على الإبل.

[١] القصبة والحبل يختلف مقداره من بلدة إلى أخرى ،ونحن كتبنا مقداره بما هو مشهور وغالب عندنا في االبلاد اليمنية ويسمى بالحبل الهدوي، وبعضهم يجعله ١٠أذرع مربعة ويسمى حبل عشاري، والقصبة في بلاد مصر تساوي ثلاثة أمتار وخمسة وخمسون سنتمتر ٣,٥٥متر. وينبغي على المدرس أن يبين للطلاب إن كان الاسم لهذه الوحدة و القياس يختلف في بلده.

ثانيًا: الكيل والوزن

الوحدة	مقدارها
١جرام (جم)	١٠٠ ملي جرام ، ويقال: (غرام).
كيلوجرام(كجم)	١٠٠٠ جرام.
الطَّنُّ	١٠٠٠كيلو جرام
نصف كيلوجرام	٥٠٠ جرام.
ربع كيلوجرام	٢٥٠ جرام.
نصف مد	ما يتسع مِلءُ الكفِّ الواحدة.
المد	ما يتسع مِلءُ الكفِّين مجتمعين.
الصاع	أربعة أمداد ، بِمُدِّ الرَّجُل المعتدل، وقدره بعضهم: بمِلْءِ خمس عُلَب أناناس ممسوحة، أو ٤ مكومة.
القِيْرَاط[1]	جزء من أربعة وعشرين جزء من الشيء.

ثالثا: السوائل

للسوائل وحدة واحدة وهي اللِّتْرُ.

اللِّتْرُ = ١٠٠٠ سنتمتر مكعب (سم٣).

[1] وقد اختلفت مقاديره بإختلاف الأزمنة والأمكنة.
القيراط من الذهب = ٠,٢جرام. القيراط من المساحة = ٢,٥سنتمتر. القيراط من الفدّان = ١٧٥مترًا.

رابعًا : الزمن

الوحدة	مقدارها	ملاحظات
القَرْنُ	١٠٠ سَنَة	ويطلق أيضًا على الجيل من الناس.
السَّنَةُ	١٢ شهرًا	ويطلق عليها عامًا ، وحولًا، وخريفًا.
الشَّهر	٢٩ أو ٣٠ يومًا	الشهر العربي
الأُسبوع	٧ أيام	ويطلق عليه (جمعة).
اليوم	من طلوع الفجر إلى غروب الشمس	يساوي ٢٤ ساعة.
الليلة	من غروب الشمس إلى طلوع الفجر الصادق	
الساعة	٦٠ دقيقة	وكانت في الزمن الأول تطلق على الفترة الزمنية اليسيرة.
الدقيقة	٦٠ ثانية	
الثانية	جزء من ستين جزء من الدقيقة	هي بمقدار نبضة من نبضات القلب تقريبًا.
فَواقُ النَّاقة	زمن ما بين الحلبتين.	أي تحلب الناقة ، ثم تترك يرضعها ولدها لتُدِرَّ ثم تحلب مرة ثانية.

تمارين

اكتب مقدار كُلِّ وُحْدَةٍ مِن وحدات القياس الآتية في المربع الخالي:

الوحدة	مقدارها
متر	
مد	
ميل	
معاد	
صاع	
الساعة	
اليوم	
اللتر	
الباع	
القرن	
الشهر	
الدقيقة	
الحبل	

١- صل خطًّا من العمود (أ) إلى ما يناسبه في العمود (ب).

(أ)	(ب)
متر	١٠ مليمتر
فرسخ	١٠٠٠ سنتمتر مكعب.
نصف كجم	من المرفق إلى طرف الأصبع الوسطى.
صاع	٣ أميال.
لتر	٥٠٠ جرام.
سنتمتر	أربعة أمداد بمد الرجل المعتدل.
ذراع	١٠٠ سنتمتر.
الساعة	سبعة أيام.
جمعة	٦٠ دقيقة.

٢- ضع علامة (√) أو (×) مقابل كل عبارة:

١- المد ما يسع ملء الكف. ( ).

٢- الكيلوجرام يساوي (١٠٠٠) ملي جرام ( ).

٣- الساعة تساوي (٦٠) ثانية. ( ).

٤- الليلة من غروب الشمس إلى طلوع الشمس. ( ).

٥- القيراط جزء من أربعين جزء من الشيء. ( ).

٦- الميل يساوي ٢ كيلو جرام تقريبًا. ( ).

٧- الدقيقة تساوي (٦٠) ثانية . ( ).

٨- القرن يساوي مائة عام. ( ).

٣- اكتب اسم الوحدة تحت المقادير الآتية:

٢٥٠ جرامًا	١٠٠٠ متر	١٢ شهرًا	ملء الكف الواحد	٢٤ ساعة	٢ كيلو متر تقريبًا	١٠٠٠سم^{٣}

وهذا القدر من الحساب فيما نراه كَافٍ -إن شاء الله تعالى -لما يحتاجه المسلم في حياته، وأمور دينه، ونسأل الله تعالى أن يوفقنا، وجميع المسلمين لما يحب سبحانه ويرضى،وصلى الله على نبينا محمد وعلى آله وصحبه وسلم، والحمد لله ربِّ العالمين.

دَلِيلُ المُعَلِّم

١-يُفَضَّلُ أَلَّا يَزِيدَ عَدَدُ الطُّلَّابِ عَنْ خَمْسَةَ عَشَرَ طالبًا حَتَّى يَتَمَكَّنَ الْمُدَرِّسُ مِن تَفْهِيمِهِم وَمُتَابَعَتِهِم وَمَعْرِفَةِ مُسْتَوَى كُلِّ وَاحِدٍ مِنْهُم.

٢- يَنْبَغِي عَلَى الْمُدَرِّسِ أن يَبْدَأَ بِالْقِرَاءَةِ وَالْكِتَابَةِ (الْجُزْء الْأَوَّل)، وَيُكْثِرُ الْأَمْثِلَة فِي بَابِ التَّهَجِي مِثْل: (كَ - كَتَـ - كَتَبَ، يَ- يَـصْـ- يَـصْبِـ- يَـصْبِـرُ،...)، وَيَأْمُرُهُم بِالتَّهَجِّي مِن الْمُصْحَفِ فَفِيه بَرَكَةٌ عَظِيمَةٌ. حَتَّى يَرَى أَنَّهُم اسْتَطَاعُوا الْقِرَاءَةَ وَالْكِتَابَةَ - بِفَضْلِ اللَّهِ تَعَالَى -.

٣- يَنْبَغِي عَلَى الْمُدَرِّسِ أن يُحَضِّرَ الدَّرْسَ قَبْلَ إِلْقَائِهِ، وَيَعْتَنِي بِقِرَاءَةِ الْحَوَاشِي - الَّتِي أَسْفَلَ كُلِّ صَفْحَةٍ تَحْتَ الْخَطِّ - فَإِنَّ فِيهَا تَوْجِيهَاتٌ وتعليماتٌ وإرشاداتٌ طَيِّبَةٌ يَسْتَفِيدُهَا الْمُدَرِّسُ قَبْلَ إِلْقَائِهِ لِلدَّرْسِ.

٤- قَبْلَ إِلْقَاءِ الدَّرْسِ فِي الْيَوْمِ التَّالِي يَنْبَغِي عَلَى الْمُدَرِّسِ أن يَسْأَلِ الطُّلَّابَ عَنِ الدَّرْسِ السَّابِقِ؛ لِيَرَى مَدَى اسْتِيعَابِهِم، وَيَعْرِفُ الطَّالِبَ الْمُجْتَهِدَ فيشكرُهُ ويُشجعُهُ فَيَقُولُ مثلاً: (أَحْسَنْتَ بَارَكَ اللَّهُ فِيكَ نَسْأَلُ اللَّهَ أن يَنْفَعَ بِكَ)، وَالطَّالِبُ الْمُهْمَلُ يَحُثُّهُ عَلَى الاِجْتِهَادِ وَالْمُرَاجَعَةِ أَكْثَر.

٥- يَنْبَغِي عَلَى الْمُدَرِّسِ أَنْ يُتَابِعَ حُضُورَ الطُّلاَّبِ وَغِيَابَهُم كُلَّ يَومٍ ، وَمَنْ غَابَ مِنْهُم يَسْأَلُ عَنْهُ ،وعَنْ سَبَبِ غِيَابِهِ ، وَمَنْ غَابَ مِنْهُم أَكْثَرَ مِنْ ثَلاثَةِ أَيَّامٍ وَلَيْسَ لَهُ عُذْرٌمَقْبُولٌ يَنْبَغِي أَنْ يُبَلِّغَ وَلِّي أَمْرِهِ، أو المَسْئُولَ عَنْهُ بِذَلِكَ.

٦-بَعْد الاِنْتِهَاءِ مِن الْقِرَاءَةِ وَالْكِتَابَةِ الْجُزْء الْأَوَّل يَتِمُّ تَقْسِيمُ الدُّرُوسِ كَالْآتِي:

الْيَوْم	الْحِصَّة الأُوْلَى	الْحِصَّة الثَّانِيَة	الحصة الثالثة
السَّبْتُ	قِرَاءَة وَكِتَابَة (٢)	تَوْحِيد وَعَقِيدَة	حِسَاب
الْأَحَدُ	قِرَاءَة وَكِتَابَة (٢)	تَوْحِيد وَعَقِيدَة	حِسَاب
الإثنينُ	عُلُوم قُرْآن	حَدِيث	حِسَاب
الثُّلاَثَاء	قِرَاءَة وَكِتَابَة (٢)	عُلُوم قُرْآن	حَدِيث
الْأَرْبِعَاء	قِرَاءَة وَكِتَابَة (٢)	فِقْه	أَذْكَار
الْخَمِيس	سِيرَة	فِقْه	أَذْكَار

أَو بِمَا يَرَاهُ الْمُدَرِّسُ مُنَاسِبًا بِحَسَبِ الْوَقْتِ ومستوى الطُّلاَّبِ، وكذا إِنْ رَأَى تَقْدِيمَ بَعْضِ الْفُنُونِ عَلَى بَعْضٍ، أَو يَأْخُذُ فَنًّا حَتَّى يَنْتَهِي مِنْهُ، ثُمّ فَنًّا آخر حَتَّى يَنْتَهِي مِنْهُ فَعَلَ، وَالْقَصْدُ انْتِفَاعُ الطُّلاَّبِ ،لا الْإِلْزَام بِهَذِه الطَّرِيقَة، فَكُلّ لَه طَرِيقَتُه وَأُسْلُوبُه.

٧-عِنْد انْتِهَاء الْمُدَرِّسِ مِن أَي مُسْتَوَى يُفَضَّلُ أَن يَعْمَلَ لَهُم مُرَاجَعَةً عَامَّةً فِي ذَلِك الْمُسْتَوَى واختبارًا بَعْد ذَلِك فَهَذَا أَثْبَت لِحِفْظِهِم، وهكذا عِنْد الاِنْتِهَاء مِن كُلِّ فنٍّ.

٨- إِذَا انْتَهَى الْمُدَرِّسُ مِن بَعْضِ الْفُنُونِ يَدْخُلُ فَنًّا آخَر مِمَّا يَرَى أَنَّه تَأَخَّر فِيْه ولَا يَتْرُكُ بَعْضَ الْحِصَصِ فَارِغَةً.

وَنَسْأَلُ اللَّهَ أن يَجْعَلَ هَذَا الْعَمَلَ خَالِصًا لِوَجْهِهِ الْكَرِيمِ، وَأَن يُقْبِلَ بِقُلُوبِ أَبْنَائِنَا عَلَى تَعَلُّمِ كِتَابِ اللَّهِ وَسُنَّةِ نَبِيِّهِ ﷺ إِنَّه كَرِيمٌ مَنَّانٌ.

والحمد لله ربِّ العالمين

فهرس الموضوعات

المستوى الرابع ٣
الباب الأول قسمة الأعداد ٤
الدرس الأول القسمة على الرقم (١) ٤
الدرس الثاني القسمة على الرقم (٢) ٥
الدرس الثالث القسمة على (٣) ٦
الدرس الرابع القسمة على العدد (٤) ٧
الدرس الخامس القسمة على العدد (٥) ٨
الدرس السادس القسمة على العدد (٦) ٩
الدرس السابع القسمة على العدد (٧) ١٠
الدرس الثامن القسمة على العدد (٨) ١١
الدرس التاسع القسمة على العدد (٩) ١٢
الدرس العاشر القسمة على العدد (١٠) ١٣
جدول القسمة كاملًا ١٥
تطبيق حسابي ١٦
تمارين ١٧
فصلٌ ١٨
قسمة رقمين على رقم بدون باقي ١٨
تمارين ١٩
قسمة رقمين على رقم مع الباقي ٢٠
تمارين ٢١
قسمة ثلاثة أرقام على رقم واحد بدون باقي ٢٢
قسمة ثلاثة أرقام على رقم واحد مع الباقي ٢٣
تطبيق حسابي ٢٤
الكسور العادية ٢٦

قراءة بعض الكسور ٣٤
تمارين عامة ٣٥
تطبيق حسابي على الساعة ٣٧
المستوى الخامس ٣٨
العمليات الأربع على الكسور العادية ٣٩
جمع الكسور متحدة المقامات ٣٩
طرح الكسور متحدة المقامات ٤١
فصلٌ في أنواع الكسور العادية ٤٢
كيفية تحويل الكسر غير الحقيقي إلى عدد كسري ٤٣
كيفية تحويل العدد الكسري إلى كسر غير حقيقي ٤٤
تمارين ٤٤
جمع الأعداد الكسرية متحدة المقام ٤٦
طرح الأعداد الكسرية متحدة المقام ٤٧
تمارين عامة ٤٨
العامل المشترك الأصغر للأعداد ٥٠
أولاً التماثل (التساوي) ٥١
ثانياً التباين (التخالف) ٥١
ثالثاً التداخل (التناسب) ٥٢
رابعًا التوافق (الإشتراك) ٥٢
جمع الكسور مختلفة المقامات ٥٤
تمارين ٥٦
طرح الكسور مختلفة المقامات ٥٧
تمارين عامة ٥٩
ضرب الكسور العادية ٦١
قسمة الكسور العادية ٦٣

تمارين عامة ٦٥
الباب الثاني ٦٦
الكسور العشرية ٦٦
تمارين ٦٨
تحويل الكسور العشرية إلى كسور عادية ٧٠
تحويل الكسر العادي إلى كسر عشري ٧٢
جمع الكسور العشرية ٧٤
طرح الكسور العشرية ٧٧
تمارين على جمع وطرح الكسور العشرية ٧٩
ضرب الكسور العشرية ٨٠
قسمة الكسور العشرية ٨٣
فصل في وحدات القياس ٨٦
أولًا المساحات والمسافات ٨٦
ثانيًا الكيل والوزن ٨٧
ثالثا السوائل ٨٧
رابعًا الزمن ٨٨
تمارين ٨٩
دَلِيلُ المُعَلِّم ٩٢
فهرس الموضوعات ٩٥