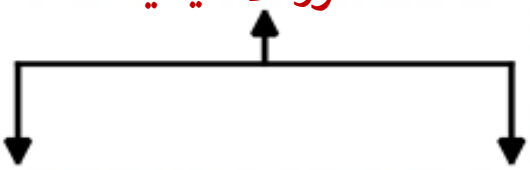
الكسور المركبة والأعداد الكسرية

الكسور الاعتيادية

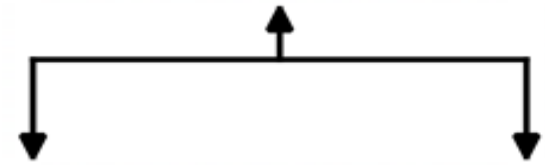


كسر اعتيادي أصغر من ١

$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{٣}{٧}$ ، $\frac{٤}{٨}$ ، .....

كسر اعتيادي أكبر من أو يساوي ١

يكتب على صورتين



كسر مركب

$\frac{٥}{٥}$ ، $\frac{٤}{٣}$ ، $\frac{٩}{٥}$ ، $\frac{١٢}{٨}$ ، $\frac{١٤}{٧}$ ، .....

عدد كسري

$٧\frac{١}{٢}$ ، $٥\frac{٣}{٤}$ ، $٩\frac{١}{٦}$ ، .....

---

١) اكتب في صورة كسر مركب:

أ) $٨\frac{١}{٢} = \frac{١٧}{٢}$	ب) $٧\frac{٥}{٩} = \frac{٦٨}{٩}$	ج) $٣\frac{١}{٣} = \frac{١٠}{٣}$
د) $٦\frac{٢}{٥} = \frac{٣٢}{٥}$	هـ) $٢\frac{٤}{٥} = \frac{١٤}{٥}$	و) $٦\frac{١}{٣} = \frac{١٩}{٣}$
ز) $٤\frac{٨}{٩} = \frac{٤٤}{٩}$	ح) $٥\frac{٦}{١١} = \frac{٦١}{١١}$	ط) $١\frac{٨}{٨} = \frac{١٦}{٨} = ٢$

---

٢) اكتب في صورة عدد كسري:

أ) $\frac{١٠}{٣} = ٣\frac{١}{٣}$	ب) $\frac{١٤}{٥} = ٢\frac{٤}{٥}$
ج) $\frac{١٥}{٨} = ١\frac{٧}{٨}$	د) $\frac{١٣}{٢} = ٦\frac{١}{٢}$
هـ) $\frac{٢٩}{٣} = ٩\frac{٢}{٣}$	و) $\frac{٣٩}{٩} = ٤\frac{٣}{٩} = ٤\frac{١}{٣}$
ز) $\frac{٢٥}{١١} = ٢\frac{٣}{١١}$	ح) $\frac{١٨}{١٦} = ١\frac{٢}{١٦} = ١\frac{١}{٨}$

التحويل بين الكسور الاعتيادية والكسور العشرية

للتحويل إلى كسر عشري

يجب أن يكون الكسر مقامه ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠ وهكذا .....

٢ × ٥ = ١٠ ٥٠ × ٢ = ١٠٠ ٨ × ١٢٥ = ١٠٠٠

٤ × ٢٥ = ١٠٠ ٢٠ × ٥ = ١٠٠

أ) اكتب $\frac{٤}{١١}$ في صورة كسر عشري:

لاحظ أن القسمة **"غير منتهية"**

والأرقام في الناتج تتكرر بنمط معين.

وبالتالي $\frac{٤}{١١} \approx$ ٠,٣٦٣٦....

$= ٠,\overline{٣٦}$

ويسمى $٠,\overline{٣٦}$ كسراً عشرياً دورياً (متكرراً)

```
      ٠,٣٦٣٦
   ١١ | ٤,٠٠٠٠
      - ٣٣
      ------
        ٧٠
      - ٦٦
      ------
        ٤٠
      - ٣٣
      ------
        ٧٠
```

---

١) اكتب الكسور الاعتيادية التالية في صورة كسور عشرية، وحدد ما إذا كان هذا الكسر منتهياً أم دورياً:

أ) $\frac{١}{٥} = ٠,٢$ منته

$\frac{٢}{١٠} = \frac{٢\times١}{٢\times٥}$

$= ٠,٢$ منتهٍ

ب) $\frac{١٣}{٢٥} = ٠,٥٢$ منته

$\frac{٥٢}{١٠٠} = \frac{٤\times١٣}{٤\times٢٥}$

$= ٠,٥٢$ منتهٍ

ج) $\frac{٢}{٣} = ٠,\overline{٦}$ دوري

```
      ٠,٦٦٦
   ٣ | ٢٠
     - ١٨
     ------
       ٢٠
     - ١٨
     ------
       ٢٠
     - ١٨
     ------
       ٢
```

٢) أكمل كلاً مما يلي:

أ) $٠,\overline{٦} = ٠,٦٦٦٦\ \ldots$	ب) $٠,\overline{١٤} = ٠,١٤١٤١٤٠٠٠$
ج) $٠,٥\overline{٨} = ٠,٥٨٨٨٨٠٠٠$	د) $٠,\overline{٨٢٧} = ٠,٨٢٧٢٧٢٧٠٠٠$
هـ) $٠,٣\overline{٤٥} = ٠,٣٤٥٣٤٥٠٠٠$	

---

٣) اكتب كل كسر اعتيادي في الصورة العشرية، ثم حدد ما إذا كان منتهياً أم دورياً:

أ) $\frac{٢}{٥}$ $\frac{٢\times٢}{٢\times٥} = \frac{٤}{١٠} = ٠,٤$ منتهٍ	ب) $\frac{٢}{١١} = ٠,\overline{١٨}$ دورياً ٠,١٨١٨ ١١) ٢٠ ١١ ٩٠ ٨٨ ٢٠ ١١ ٩٠	ج) $\frac{٧}{٢٥}$ $\frac{٧\times٤}{٢٥\times٤} = \frac{٢٨}{١٠٠} = ٠,٢٨$ منتهٍ
د) $\frac{٤}{٦} = ٠,\overline{٦}$ دورياً ٠,٦٦٦ ٦) ٤٠ ٣٦ ٤٠ ٣٦ ٤٠	هـ) $\frac{٥}{٢}$ $\frac{٥\times٥}{٢\times٥} = \frac{٢٥}{١٠} = ٢,٥$ منتهٍ	و) $\frac{٩}{٤}$ $\frac{٩\times٢٥}{٤\times٢٥} = \frac{٢٢٥}{١٠٠} = ٢,٢٥$ منتهٍ

---

٤) اكتب كل كسر عشري في صورة كسر اعتيادي:

أ) $٠,٣ = \frac{٣}{١٠}$	ب) $٠,٢٥ = \frac{١}{٤}$
ج) $٠,١١ = \frac{١١}{١٠٠}$	د) $٠,٣٥ = \frac{٧}{٢٠}$

المقارنة والترتيب

١) قارن باستخدام (> أو < أو =) لكل مما يلي:

أ) $\frac{١}{٥}$	$\square$	$\frac{٥}{٦}$	ب) $٥\frac{٣}{٧}$	$\square$	$٥\frac{٢}{٧}$	ج) $\frac{٤}{٩}$	$\square$	$\frac{٤}{٧}$
د) $\frac{٢}{٣}$	$\square$	$\frac{٨}{١٢}$	هـ) ٠,٦	$\square$	$\frac{٦}{٨}$	و) $\frac{٣}{٧}$	$\square$	$\frac{٦}{٣}$
ز) $١\frac{٧}{٦}$	$\square$	$٢\frac{١}{٦}$	ح) $\frac{٥}{٨}$	$\square$	$\frac{١٠}{٢٤}$	ط) $\frac{٣}{١٥}$	$\square$	$\frac{٦}{٩}$
ي) ٢,٢٥	$\square$	$٢\frac{١}{٤}$	ك) $\frac{٧}{١١}$	$\square$	$\frac{٢}{٣}$	ل) $\frac{٨}{٥}$	$\square$	$\frac{١٣}{٩}$

---

٢) رتب تصاعدياً:

أ) $\frac{٣}{١١}$ ، $\frac{١١}{٣}$ ، $\frac{١٢}{١٢}$

$\frac{٣}{١١}$ ، $\frac{١٢}{١٢}$ ، $\frac{١١}{٣}$

ب) $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{٧}{٨}$ ، ٠,٧٥ ، $\frac{١}{٣}$

$\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، ٠,٧٥ ، $\frac{٧}{٨}$

---

٣) رتب تنازلياً:

أ) $\frac{١٢}{٥}$ ، ٢,٦ ، $\frac{١٩}{٢٠}$ ، $٢\frac{١}{٤}$

٢,٦ ، $\frac{١٢}{٥}$ ، $٢\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١٩}{٢٠}$

ب) $\frac{١}{٨}$ ، $٠,\overline{٣}$ ، $\frac{١}{٤}$

$٠,\overline{٣}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٨}$

مثال (١):

قارِن باستخدام (> أو < أو =) :

(أ) ٤,٥ ، $٤\frac{٥}{١٢}$

(ب) $٠,\overline{٣}$ ، $\frac{٥}{٧}$

تذكَّر

$٠,\overline{٣} = \frac{١}{٣}$

$٠,\overline{٦} = \frac{٢}{٣}$

$٠,٢٥ = \frac{١}{٤}$

$٠,٥ = \frac{١}{٢}$

$٠,٧٥ = \frac{٣}{٤}$

$٠,١٢٥ = \frac{١}{٨}$

جمع الكسور فى صورتيها الاعتيادية والعشرية

الأعداد	المضاعف المشترك الأصغر	الأعداد	المضاعف المشترك الأصغر
٢ ، ٤	٤	٣ ، ٧	٢١
٣ ، ٩	٩	٧ ، ١٠	٧٠
٣ ، ٤	١٢	٦ ، ٤	١٢
٥ ، ٣	١٥	٦ ، ٨	٢٤
٢ ، ٣	٦	٦ ، ٩	١٨
٥ ، ٤	٢٠	٨ ، ١٠	٤٠
٦ ، ٧	٤٢		

تذكر أن:

$\frac{1}{2} = 0,5$

$\frac{1}{4} = 0,25$

$\frac{3}{4} = 0,75$

$\frac{1}{5} = 0,2$

$\frac{2}{5} = 0,4$

---

١) أوجد الناتج، ثم ضعه في أبسط صورة:

أ) $\frac{3}{4} + \frac{2}{5}$

$= \frac{3\times5}{4\times5} + \frac{2\times4}{5\times4}$

$= \frac{15}{20} + \frac{8}{20} = \frac{23}{20} = 1\frac{3}{20}$

ب) $\frac{1}{9} + \frac{5}{6}$

$= \frac{1\times2}{9\times2} + \frac{5\times3}{6\times3} = \frac{2}{18} + \frac{15}{18} = \frac{17}{18}$

ج) $\frac{٣}{٢٠} + ٠,٧٥$

$= \frac{٣}{٢٠} + \frac{٣}{٤} = \frac{٣}{٢٠} + \frac{٣ \times ٥}{٤ \times ٥}$

$= \frac{٣}{٢٠} + \frac{١٥}{٢٠} = \frac{١٨}{٢٠} = \frac{٩}{١٠} = ٠,٩$

د) $\frac{٥}{٧} + \frac{٥}{١٤}$

$= \frac{٥}{١٤} + \frac{٢ \times ٥}{٢ \times ٧}$

$= \frac{١٠}{١٤} + \frac{٥}{١٤} = \frac{١٥}{١٤} = ١\frac{١}{١٤}$

هـ) $١٥\frac{١}{٥} + ٣٦$

$= ٥١\frac{١}{٥}$

و) $٩\frac{٦}{٧} + ٤,٢$

$= ٤\frac{١}{٥} + ٩\frac{٦}{٧} = ٤\frac{٧ \times ١}{٧ \times ٥} + ٩\frac{٥ \times ٦}{٥ \times ٧}$

$= ٩\frac{٣٠}{٣٥} + ٤\frac{٧}{٣٥} = ١٣\frac{٣٧}{٣٥} = ١٤\frac{٢}{٣٥}$

ز) $٥\frac{٢}{٣} + \frac{٢}{٧}$

$= \frac{٣ \times ٢}{٣ \times ٧} + ٥\frac{٧ \times ٢}{٧ \times ٣}$

$= ٥\frac{١٤}{٢١} + \frac{٦}{٢١} = ٥\frac{٢٠}{٢١}$

ح) $٣\frac{٥}{٨} + ١٢,٧$

$= ١٢\frac{٧}{١٠} + ٣\frac{٥}{٨} = ٣\frac{٥ \times ٥}{٨ \times ٥} + ١٢\frac{٤ \times ٧}{١٠ \times ٤}$

$= ١٢\frac{٢٨}{٤٠} + ٣\frac{٢٥}{٤٠} = ١٥\frac{٥٣}{٤٠} = ١٦\frac{١٣}{٤٠}$

طرح الكسور فى صورتيها الاعتيادية والعشرية

١) أوجد ناتج كل مما يلي، ثم ضعه في أبسط صورة:

أ) $٩ - ٤\frac{١}{٢}$

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

ب) $١,٨ - ٣\frac{٣}{٤}$

$= ١,٨٠ - ٣,٧٥$

$= ١,٩٥$

ج) $٤\frac{٥}{٨} - ٩\frac{١}{٣}$

$= ٤\frac{٣\times٥}{٣\times٨} - ٩\frac{٨\times١}{٨\times٣}$

$= ٤\frac{١٥}{٢٤} - ٩\frac{٨}{٢٤} = ٤\frac{١٧}{٢٤}$

د) $٧ - ٢\frac{١}{٣}$

$= ٦\frac{٣}{٣} - ٢\frac{١}{٣}$

$= ٤\frac{٢}{٣}$

---

٢) مع سلوى حبل طوله ٥,٢٥متر ، قطعت منه $\frac{٣}{٥}$ متر. فكم متراً بقي من الحبل مع سلوى؟

$$\frac{٣}{٥} - ٥,٢٥ = \frac{٢\times٣}{٢\times٥} - ٥,٢٥$$

$$= ٥,٢٥ - \frac{٦}{١٠} = ٥,٢٥ - ٠,٦٠ = ٤,٦٥\text{متر}$$

---

٣) أوجد الناتج ، ثم ضعه في أبسط صورة:

أ) $٧\frac{٥}{١١} - ٢$

$٥\frac{٥}{١١}$

ب) $\frac{٧}{٨} - ٠,٥$

$\frac{٧}{٨} - \frac{١}{٢} = \frac{٧}{٨} - \frac{١\times٤}{٢\times٤}$

$\frac{٧}{٨} - \frac{٤}{٨} = \frac{٣}{٨}$

ج) $١٤ - ٦\frac{٣}{١٠}$

$١٣\frac{١٠}{١٠} - ٦\frac{٣}{١٠}$

$= ٧\frac{٧}{١٠}$

د) $١٥,٤ - ١١\frac{٤}{٥}$

$١٥,٤ - ١١\frac{٤\times٢}{٥\times٢} = ١١,٨ - ١٥,٤$

$= ١١,٨ - ١٥,٤ = ٣,٦$

هـ) $١٢\frac{١}{٦} - ٧\frac{١}{٨}$

$= ١٢\frac{١\times٤}{٦\times٤} - ٧\frac{١\times٣}{٨\times٣}$

$٥\frac{١}{٢٤} = ٧\frac{٣}{٢٤} - ١٢\frac{٤}{٢٤}$

و) $١٤\frac{١}{٦} - ٥\frac{٨}{٩}$

$= ١٤\frac{١\times٣}{٦\times٣} - ٥\frac{٨\times٢}{٩\times٢}$

$= ١٤\frac{٣}{١٨} - ٥\frac{١٦}{١٨} = ٨\frac{٥}{١٨}$

سلسلة فيثاغورث

ز) $\frac{٢}{٩} - \frac{٢٠}{٧٢} - \frac{٥}{٨}$

$= \frac{٢ \times ٨}{٩ \times ٨} - \frac{٢٠}{٧٢} - \frac{٥ \times ٩}{٨ \times ٩}$

$\frac{٩}{٧٢} = \frac{١٦}{٧٢} - \frac{٢٠}{٧٢} - \frac{٤٥}{٧٢}$

ح) $\frac{٣}{٧} - \frac{٥}{١٤} + \frac{١}{١٠}$

$= \frac{٣ \times ١٠}{٧ \times ١٠} - \frac{٥ \times ٥}{١٤ \times ٥} + \frac{١ \times ٧}{١٠ \times ٧}$

$\frac{١}{٣٥} = \frac{٢}{٧٠} = \frac{٣٠}{٧٠} - \frac{٢٥}{٧٠} + \frac{٧}{٧٠}$

---

٤) توقع عادل أن يقذف الكرة لمسافة ١٠ أمتار إلى أعلى ، ولكنه قذفها لمسافة $٧\frac{٤}{٥}$ أمتار فقط، فما الفرق بين توقعه والمسافة الفعلية التي وصلت إليها الكرة؟

$١٠ - ٧\frac{٤}{٥} = ٩\frac{٥}{٥} - ٧\frac{٤}{٥}$

$= ٢\frac{١}{٥}$ متر

ضرب الكسور في صورتيها الاعتيادية والعشرية

١) أوجد الناتج، ثم ضعه في أبسط صورة:

أ) $١٥ \times ٨\frac{٢}{٥}$

$= \frac{١٥}{١} \times \frac{٤٢}{٥}$

$= ١٢٦$

ب) $٢٠ \times ٢\frac{٦}{١٠}$

$= \frac{٢٠}{١} \times \frac{٢٦}{١٠}$

$= ٥٢$

ج) $\frac{١٤}{١٥} \times \frac{٥}{٧}$

$= \frac{١٤}{١٥} \times \frac{٥}{٧} = \frac{٢}{٣}$

د) $٠,٤ \times \frac{٧}{١٠}$

$= ٠,٤ \times ٠,٧$

$= ٠,٢٨$

هـ) $٤\frac{٣}{٨} \times ٥\frac{٥}{٧}$

$= \frac{٣٥}{٨} \times \frac{٤٠}{٧}$

$= ٢٥$

و) $٢\frac{١}{٢} \times \frac{٤}{٥}$

$= \frac{٥}{٢} \times \frac{٤}{٥}$

$= ٢$

قسمة الكسور في صورتيها الاعتيادية والعشرية

١) أوجد الناتج كل مما يلي ثم ضعه في أبسط صورة:

أ) $٦\frac{١}{٣} \div \frac{١}{٣}$

$= \frac{١٩}{٣} \div \frac{١}{٣}$

$= \frac{٣}{١٩} \times \frac{١}{٣} = \frac{١}{١٩}$

ب) $٢\frac{٧}{٨} \div ١\frac{١}{٢}$

$= \frac{٢٣}{٨} \div \frac{٣}{٢}$

$= \frac{٢٣}{١٢} = ١\frac{١١}{١٢}$

ج) $٨ \div ١\frac{١}{٩}$

$= ٨ \div \frac{١٠}{٩}$

$= \frac{٣٦}{٥} = ٧\frac{١}{٥}$

د) $٢٠ \div ٤\frac{٤}{٩}$

$= \frac{٢٠}{١} \div \frac{٤٠}{٩}$

$= \frac{٢}{٩}$

هـ) $٠,٨ \div ٢\frac{٦}{٧}$

$= \frac{٨}{١٠} \div \frac{٢٠}{٧}$

$= \frac{٧}{٢٥}$

و) $١\frac{١}{٧} \div ٢\frac{٢}{٧}$

$= \frac{٨}{٧} \div \frac{١٦}{٧}$

$= ٢$

ز) $٤\frac{٢}{٣} \div ٥\frac{٣}{٥}$

$= \frac{١٤}{٣} \div \frac{٢٨}{٥}$

$= \frac{٣}{١٤} \times \frac{٢٨}{٥} = \frac{٦}{٥} = ١\frac{١}{٥}$

ح) $٣\frac{١}{٨} \div ٣\frac{٣}{٤}$

$= \frac{٢٥}{٨} \div \frac{١٥}{٤}$

$= \frac{٤}{١٥} \times \frac{٢٥}{٨} = \frac{٥}{٦}$

ط) $٧\frac{١}{٥} \div ٤\frac{١}{٢}$

$= \frac{٣٦}{٥} \div \frac{٩}{٢}$

$= \frac{٢}{٩} \times \frac{٣٦}{٥} = \frac{٨}{٥} = ١\frac{٣}{٥}$

ي) $٢\frac{١}{٤} \div ٠,١٨$

$= \frac{١٨}{١٠٠} \div \frac{٩}{٤}$

$= \frac{٤}{٩} \times \frac{١٨}{١٠٠} = \frac{٢}{٢٥}$

ك) $٢\frac{٥}{٨} \div ١\frac{١}{٢}$

$= \frac{٢١}{٨} \div \frac{٣}{٢}$

$= \frac{٢}{٣} \times \frac{٢١}{٨} = \frac{٧}{٤} = ١\frac{٣}{٤}$

ل) $\left(١\frac{٣}{٥} \times ١\frac{٧}{٨}\right) \div ٤\frac{١}{٦}$

$= \left(\frac{٨}{٥} \times \frac{١٥}{٨}\right) \div \frac{٢٥}{٦}$

$= ٣ \div \frac{٢٥}{٦}$

$= \frac{٢٥}{٦} \times \frac{١}{٣} = \frac{٢٥}{١٨} = ١\frac{٧}{١٨}$

٢) عمارة سكنية ارتفاعها ٣٥متراً مقسمة إلى طوابق. ارتفاع الطابق الواحد $٣\frac{١}{٢}$ أمتار.

ما عدد طوابق العمارة؟

$٣٥ \div ٣\frac{١}{٢} = \frac{٣٥}{١} \div \frac{٧}{٢}$

$= \frac{٣٥}{١} \times \frac{٢}{٧} = ١٠$ طوابق