

تمارين في العمليات على الكسور للسنة الثانية متوسط

الحصر	بالزيادة	بالنقصان
$\dots < \frac{59}{7,5} < \dots$		حاصل قسمة $\frac{59}{7,5}$ بالتقريب إلى الوحدة
$\dots < \frac{59}{7,5} < \dots$		حاصل قسمة $\frac{59}{7,5}$ بالتقريب إلى $\frac{1}{10}$
$\dots < \frac{59}{7,5} < \dots$		حاصل قسمة $\frac{59}{7,5}$ بالتقريب إلى 0,01

مراجعة أ) أحسب الناتج في كل حالة :

$$\begin{aligned} A &= 17 - 4 \times 3 + 1 & B &= 1 + 2 \times 5 + 3 \div 3 \\ C &= 56 \div 8 + 3 + 11 \div 2 & D &= [10 + (13 - 11)] \times 5 \\ E &= [14 + 6 \times (17 - 2 \times 6)] \div 2 & F &= 4 \times [2 + (21 + 7)] \\ G &= \frac{4 \times (5 + 9) - 7 \times 6}{12 - 5 \times 2} & H &= \frac{7,2 + 2,3 \times 1,5}{0,01} \end{aligned}$$

ب) ضع أقواسا لتحصل على النتائج المعطاة :

$$14 + 13 \div 3 \times 4 = 36$$

$$5 \times 9 - 5 \times 4 = 80$$

5

إقسم ثلاثة إخوة قطعة من الحلوى وزن 800 غرام .

• أكل خالد $\frac{1}{8}$ منها ، وأكلت إيمان $\frac{3}{16}$ منها ، أما جمال فأخذ ربع هذه القطعة .

• من أخذ أكبر حصة ؟ مع التعليل .

ما هو الكسر الذي يمثل مجموع قطع الإخوة الثلاثة مع بعضهم ؟

• ما هو الكسر الذي يمثل القطعة المتبقية ، وما هو وزنها ؟

• ما هو وزن حصة كل منهم ؟

• أعطى جمال ثلث حصته من الحلوى لصديقه يوسف .

ما هو الكسر الذي يمثل ما أخذه يوسف بالنسبة للقطعة الكلية ؟

6

يتقاضى موظف راتبا شهريا يقدر بـ 42000 دج حيث

يخصص منه $\frac{10}{28}$ للأكل ، و $\frac{6}{14}$ للكرام ، و $\frac{1}{7}$ للملابس .

أ) أي المصاريف أكثر استهلاكاً ؟

ب) كم تبلغ مصاريف هذا الموظف شهريا ؟

ج) ما هو المبلغ المتبقي ؟

د) عبر بكسر عن المبلغ المتبقي .

أعطى هذا الموظف سدس المبلغ المتبقي لابنته كهدية .

هـ) كم أعطى لابنته ؟ وما هو الكسر الذي يعبر عن مبلغ

الهدية بالنسبة للمبلغ الإجمالي ؟

1

أحسب الكسر الناتج في كل حالة ثم اختزله إن أمكن :

$$\begin{aligned} \frac{13}{21} - \frac{3}{7} & \quad \frac{1}{4} + \frac{3}{24} & \quad \frac{2}{5} + 7 & \quad \frac{3}{5} + \frac{1}{10} \\ 5 - \frac{1}{3} & \quad \frac{4}{7} - \frac{9}{28} & \quad \frac{16}{3} \times \frac{9}{4} & \quad \frac{3}{4} - \frac{1}{12} \\ 8 \times \frac{9}{2} & \quad \frac{7}{42} + \frac{1}{2} \times \frac{5}{3} & \quad \frac{7}{2} + \frac{5}{2} \times \frac{3}{4} - \frac{3}{8} \end{aligned}$$

2

أ) رتب تصاعديا ما يلي : $\frac{1}{8}$ ، 3 ، $\frac{7}{12}$ ، $\frac{5}{24}$

ب) قارن بين كل كسرين مما يأتي :

$$\frac{11}{8} \dots \frac{7}{24} \quad \frac{70}{20} \dots \frac{7}{2} \quad 2 \dots \frac{7}{12}$$

3

أحسب الكسر الناتج في كل حالة :

$$\begin{aligned} A &= \frac{2}{3} + 12 \div 3 \times \frac{5}{6} - \frac{7}{2} \\ B &= \frac{8}{5} + 3 \times \left(\frac{87}{20} - 4 \right) - 1 \\ C &= \left[\frac{2}{3} \times \left(\frac{1}{3} + 2 \right) \right] \times 5 - 2 \end{aligned}$$

4

إشرح لماذا $\frac{59}{7,5} = \frac{590}{75}$

• أجر القسمة العشرية لـ 59 على 7,5 بتقريب $\frac{1}{1000}$ (ثلاثة

أرقام بعد الفاصلة) .

• أكمل الجدول التالي :

التدريبات النموذجية لتمارين العمليات على الأعداد

للسنة الثانية متوسط

مراجعة

$$G = \frac{4 \times (5+9) - 7 \times 6}{12 - 5 \times 2}$$

$$G = \frac{4 \times 14 - 7 \times 6}{12 - 10}$$

$$G = \frac{56 - 42}{2}$$

$$G = \frac{14}{2}$$

$$G = 7$$

$$H = \frac{7,2 + 2,3 \times 15}{9,01}$$

$$H = \frac{7,2 + 3,45}{9,01}$$

$$H = \frac{10,65 \times 100}{9,01 \times 100}$$

$$H = \frac{1065}{1}$$

$$H = 1065$$

ب) وضع الأقواس؟

$$(14 + 13) \div 3 \times 4 = 36$$

$$5 \times (9 - 5) \times 4 = 80$$

التدريبات

• حساب الأعداد الناتجة مع الاختزال إن أمكن:

$$\begin{aligned} 1) \quad \frac{13}{21} - \frac{3}{7} &= \frac{13}{21} - \frac{3 \times 3}{7 \times 3} \\ &= \frac{13}{21} - \frac{9}{21} \\ &= \frac{13-9}{21} \\ &= \frac{4}{21} \end{aligned}$$

(+) حساب النتائج في كل حالة:

$$A = 17 - 4 \times 3 + 1$$

$$A = 17 - 12 + 1$$

$$A = 5 + 1$$

$$A = 6$$

$$B = 1 + 2 \times 5 + 3 \div 3$$

$$B = 1 + 10 + 3 \div 3$$

$$B = 1 + 10 + 1$$

$$B = 12$$

$$C = 56 \div 8 + 3 + 11 \div 2$$

$$C = 7 + 3 + 5,5$$

$$C = 15,5$$

$$D = [10 + (13 - 11)] \times 5$$

$$D = (10 + 2) \times 5$$

$$D = 12 \times 5$$

$$D = 60$$

$$E = [14 + 6 \times (17 - 2 \times 6)] \div 2$$

$$E = [14 + 6 \times (17 - 12)] \div 2$$

$$E = (14 + 6 \times 5) \div 2$$

$$E = (14 + 30) \div 2$$

$$E = 44 \div 2$$

$$E = 22$$

$$F = 4 \times [2 + (21 + 7)]$$

$$F = 4 \times (2 + 28)$$

$$F = 4 \times 30$$

$$F = 120$$

$$\begin{aligned}
 8) \quad \frac{3}{4} - \frac{1}{12} &= \frac{3 \times 3}{4 \times 3} - \frac{1}{12} \\
 &= \frac{9-1}{12} \\
 &= \frac{8 \div 4}{12 \div 4} \\
 &= \frac{2}{3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 9) \quad 8 \times \frac{9}{2} &= \frac{8 \times 9}{2} \\
 &= \frac{72 \div 2}{2 \div 2} \\
 &= \frac{36}{1} \\
 &= 36
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 10) \quad \frac{7}{42} + \frac{1}{2} \times \frac{5}{3} &= \frac{7}{42} + \frac{1 \times 5}{2 \times 3} \\
 &= \frac{7}{42} + \frac{5 \times 7}{6 \times 7} \\
 &= \frac{7+35}{42} \\
 &= \frac{42}{42} \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 11) \quad \frac{7}{2} + \frac{5}{2} \times \frac{3}{4} - \frac{3}{8} &= \frac{7}{2} + \frac{5 \times 3}{2 \times 4} - \frac{3}{8} \\
 &= \frac{7 \times 4}{2 \times 4} + \frac{15}{8} - \frac{3}{8} \\
 &= \frac{28+15-3}{8} \\
 &= \frac{40-3}{8} \\
 &= \frac{40 \div 8}{8 \div 8} \\
 &= \frac{5}{1} \\
 &= 5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) \quad \frac{1}{4} + \frac{3}{24} &= \frac{1 \times 6}{4 \times 6} + \frac{3}{24} \\
 &= \frac{6+3}{24} \\
 &= \frac{9 \div 3}{24 \div 3} \\
 &= \frac{3}{8}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3) \quad \frac{2}{5} + 7 &= \frac{2}{5} + \frac{7 \times 5}{1 \times 5} \\
 &= \frac{2+35}{5} \\
 &= \frac{37}{5}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4) \quad \frac{3}{5} + \frac{1}{10} &= \frac{3 \times 2}{5 \times 2} + \frac{1}{10} \\
 &= \frac{6+1}{10} \\
 &= \frac{7}{10}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5) \quad 5 - \frac{1}{3} &= \frac{5 \times 3}{1 \times 3} - \frac{1}{3} \\
 &= \frac{15-1}{3} \\
 &= \frac{14}{3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6) \quad \frac{4}{7} - \frac{9}{28} &= \frac{4 \times 4}{7 \times 4} - \frac{9}{28} \\
 &= \frac{16-9}{28} \\
 &= \frac{7}{28}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 7) \quad \frac{16}{3} \times \frac{9}{4} &= \frac{16 \times 9}{3 \times 4} \\
 &= \frac{144 \div 6}{12 \div 6} \\
 &= \frac{24}{2} \\
 &= 12
 \end{aligned}$$

التمرين 03:

حساب الكسور الآتية:

$$A = \frac{2}{3} + 12 \div 3 \times \frac{5}{6} - \frac{7}{2}$$

$$A = \frac{2}{3} + 4 \times \frac{5}{6} - \frac{7}{2}$$

$$A = \frac{2}{3} + \frac{4 \times 5}{6} - \frac{7}{2}$$

$$A = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} + \frac{20}{6} - \frac{7 \times 3}{2 \times 3}$$

$$A = \frac{4 + 20 - 21}{6}$$

$$A = \frac{24 - 21}{6}$$

$$A = \frac{3 \div 3}{6 \div 3}$$

$$A = \frac{1}{2}$$

$$B = \frac{8}{5} + 3 \times \left(\frac{87}{20} - 4 \right) - 1$$

$$B = \frac{8}{5} + 3 \times \left(\frac{87}{20} - \frac{4 \times 20}{1 \times 20} \right) - 1$$

$$B = \frac{8}{5} + 3 \times \frac{87 - 80}{20} - 1$$

$$B = \frac{8}{5} + 3 \times \frac{7}{20} - 1$$

$$B = \frac{8}{5} + \frac{3 \times 7}{20} - 1$$

$$B = \frac{8 \times 4}{5 \times 4} + \frac{21}{20} - \frac{1 \times 20}{1 \times 20}$$

$$B = \frac{32 + 21 - 20}{20}$$

$$B = \frac{53 - 20}{20}$$

$$B = \frac{33}{20}$$

التمرين 04:

1) الترتيب التصاعدي:

• توحيد المقامات:

$$\frac{1}{8} = \frac{1 \times 3}{8 \times 3} = \frac{3}{24}$$

$$3 = \frac{3 \times 24}{1 \times 24} = \frac{72}{24}$$

$$\frac{7}{12} = \frac{7 \times 2}{12 \times 2} = \frac{14}{24}$$

$$\frac{3}{24} < \frac{5}{24} < \frac{14}{24} < \frac{72}{24}$$

$$\frac{1}{8} < \frac{5}{24} < \frac{7}{12} < 3$$

إذًا: • المقارنة بين $\frac{7}{12}$ و $\frac{7}{2}$

$$2 = \frac{2 \times 12}{1 \times 12} = \frac{24}{12}$$

$$24 > 7$$

$$\frac{24}{12} > \frac{7}{12}$$

$$2 > \frac{7}{12}$$

$$\frac{70}{20} > \frac{7}{2}$$

$$\frac{70}{20} = \frac{70 \div 10}{20 \div 10} = \frac{7}{2}$$

$$7 = 7$$

$$\frac{7}{2} = \frac{7}{2}$$

$$\frac{70}{20} = \frac{7}{2}$$

$$\frac{11}{8} > \frac{7}{24}$$

$$\frac{11}{8} = \frac{11 \times 3}{8 \times 3} = \frac{33}{24}$$

$$33 > 7$$

$$\frac{33}{24} > \frac{7}{24}$$

$$\frac{11}{8} > \frac{7}{24}$$

(3)

• إكمال الجدول:

الحاصل	بالنقصان	بالزيادة	
$7 < \frac{59}{7,5} < 8$	7	8	حاصل قسمة $\frac{59}{7,5}$ بالتقريب إلى الوحدة
$7,8 < \frac{59}{7,5} < 7,9$	7,8	7,9	حاصل قسمة $\frac{59}{7,5}$ بالتقريب إلى $\frac{1}{10}$
$7,86 < \frac{59}{7,5} < 7,87$	7,86	7,87	حاصل قسمة $\frac{59}{7,5}$ بالتقريب إلى $\frac{1}{100}$

التقريب 05:

$$\frac{1}{8} = \frac{1 \times 2}{8 \times 2} = \frac{2}{16}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 4}{4 \times 4} = \frac{4}{16}$$

لدينا: $4 > 3 > 2$

ومنه: $\frac{4}{16} > \frac{3}{16} > \frac{2}{16}$

أي: $\frac{1}{4} > \frac{3}{16} > \frac{1}{8}$

وبالتالي جيمال هو الذي أخذ أكبر حصة.

• إيجاد الكسر الذي يعبر عن مجموع قطع الإخوة الثلاثة:

$$\frac{1}{8} + \frac{3}{16} + \frac{1}{4}$$

$$= \frac{2}{16} + \frac{3}{16} + \frac{4}{16}$$

$$= \frac{2+3+4}{16}$$

$$= \frac{9}{16}$$

• الكسر الذي يعبر عن مجموع قطع الإخوة الثلاثة هو:

$$\frac{9}{16}$$

$$C = \left[\frac{2}{3} \times \left(\frac{1}{3} + 2 \right) \right] \times 5 - 2$$

$$C = \left[\frac{2}{3} \times \left(\frac{1}{3} + \frac{2 \times 3}{1 \times 3} \right) \right] \times 5 - 2$$

$$C = \left(\frac{2}{3} \times \frac{1+6}{3} \right) \times 5 - 2$$

$$C = \frac{2 \times 7}{3 \times 3} \times 5 - 2$$

$$C = \frac{14 \times 5}{9} - 2$$

$$C = \frac{70}{9} - \frac{2 \times 9}{1 \times 9}$$

$$C = \frac{70 - 18}{9}$$

$$C = \frac{52}{9}$$

التقريب 04:

$$\frac{59}{7,5} = \frac{590}{75}$$

لأنه لا تتغير قيمة الكسر إذا ضربنا البسط والمقام في نفس العدد الغير معدوم.

$$\frac{59}{7,5} = \frac{59 \times 10}{7,5 \times 10} = \frac{590}{75}$$

• انجاز القسمة الحشرية لـ $\frac{590}{75}$:

590	75
- 525	
0650	7,866.
- 600	
0500	
450	
0500	
- 450	
050	

ومنه حاصل القسمة الحشرية للحد:

59 على 7,5 بتقريب $\frac{1}{1000}$ هو 7,866.

• حساب الكسر الذي يمثل القطعة

المتبقية وكم يبلغ وزنها:

$$\frac{16}{16} - \frac{9}{16} = \frac{16-9}{16} = \frac{7}{16}$$

الكسر الذي يعبر عن القطعة المتبقية هو

$$800 \times \frac{7}{16} = \frac{800 \times 7}{16} = \frac{5600}{16} = 350$$

وزن القطعة المتبقية هو 350

• وزن حصة كل واحد من الأختوة:

$$800 \times \frac{1}{8} = \frac{800 \times 1}{8} = 100$$

وزن حصة خالد هو 100

$$800 \times \frac{3}{16} = \frac{800}{16} \times 3$$

$$= 50 \times 3 = 150$$

وزن حصة إيمان هو 150

$$800 \times \frac{1}{4} = \frac{800}{4} \times 1$$

$$= 200 \times 1$$

$$= 200$$

وزن حصة جمال هو 200

• إيجاء الكسر الذي يمثل ما أخذه يوسف:

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1 \times 1}{4 \times 3}$$

$$= \frac{1}{12}$$

الكسر الذي يمثل ما أخذه يوسف هو

$$\frac{1}{12}$$

التمرين 06

11 إيجاء المصاريف الأكثر استهلاكاً:

$$\frac{6}{14} = \frac{6 \times 2}{14 \times 2} = \frac{12}{28}$$

$$\frac{1}{7} = \frac{1 \times 4}{7 \times 4} = \frac{4}{28}$$

$$4 < 10 < 12$$

$$\frac{4}{28} < \frac{10}{28} < \frac{12}{28}$$

$$\frac{1}{7} < \frac{10}{28} < \frac{6}{14}$$

المصاريف الأكثر استهلاكاً هي مصاريف الأكرء

ب حساب مصاريف هذا الموظف مشهور

$$\frac{1}{7} + \frac{6}{14} + \frac{10}{28} = \frac{4}{28} + \frac{12}{28} + \frac{10}{28}$$

$$= \frac{4+12+10}{28}$$

$$= \frac{26}{28}$$

$$42000 \times \frac{26}{28} = \frac{1092000}{28} = 39000$$

إذاً مصاريف هذا الموظف 39000 DA

ج) حساب المبلغ المتبقي

$$42000 - 39000 = 3000$$

المبلغ المتبقي هو 3000 DA

$$\frac{28}{28} - \frac{26}{28} = \frac{28-26}{28} = \frac{2}{28}$$

الكسر الذي يعبر عن المبلغ المتبقي هو $\frac{2}{28}$

هـ) حساب مبلغ الإيدية

$$300 \times \frac{1}{6} = \frac{300}{6} = 500$$

مبلغ الإيدية هو 500 DA

• التعبير عن مبلغ الإيدية بالكسر:

$$\frac{2}{28} \times \frac{1}{6} = \frac{2 \times 1}{28 \times 6} = \frac{2 \div 2}{168 \div 2}$$

$$\frac{1}{84} = \frac{1}{84}$$