

Corrigé de l'exercice 1

Compléter :

$$\blacktriangleright 1. \frac{9}{21} = \frac{3(\times 3)}{7(\times 3)}$$

$$\blacktriangleright 2. \frac{35}{49} = \frac{5(\times 7)}{7(\times 7)}$$

$$\blacktriangleright 3. \frac{1(\times 7)}{10(\times 7)} = \frac{7}{70}$$

$$\blacktriangleright 4. \frac{8}{28} = \frac{2(\times 4)}{7(\times 4)}$$

$$\blacktriangleright 5. \frac{27}{21} = \frac{9(\times 3)}{7(\times 3)}$$

$$\blacktriangleright 6. \frac{3(\times 2)}{8(\times 2)} = \frac{6}{16}$$

$$\blacktriangleright 7. \frac{7(\times 3)}{6(\times 3)} = \frac{21}{18}$$

$$\blacktriangleright 8. \frac{32}{48} = \frac{4(\times 8)}{6(\times 8)}$$

Corrigé de l'exercice 2

Calculer en détaillant les étapes. Donner le résultat sous la forme d'une fraction la plus simple possible (ou d'un entier lorsque c'est possible).

$$\blacktriangleright 1. A = \frac{5}{56} \times \frac{64}{45}$$

$$A = \frac{\cancel{5} \times \cancel{8} \times 8}{\cancel{8} \times 7 \times \cancel{5} \times 9}$$

$$A = \frac{8}{63}$$

$$\blacktriangleright 2. B = \frac{49}{40} \times \frac{72}{49}$$

$$B = \frac{\cancel{49} \times \cancel{8} \times 9}{\cancel{8} \times 5 \times \cancel{49}}$$

$$B = \frac{9}{5}$$

$$\blacktriangleright 3. C = \frac{70}{81} \times \frac{45}{28}$$

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

$$C = \frac{25}{18}$$

$$\blacktriangleright 4. D = \frac{6}{49} \times \frac{35}{27}$$

$$D = \frac{\cancel{3} \times 2 \times \cancel{7} \times 5}{\cancel{7} \times 7 \times \cancel{3} \times 9}$$

$$D = \frac{10}{63}$$

Corrigé de l'exercice 3

Calculer en détaillant les étapes. Donner le résultat sous la forme d'une fraction la plus simple possible (ou d'un entier lorsque c'est possible).

$$\blacktriangleright 1. A = \frac{27}{14} \times \frac{4}{27}$$

$$A = \frac{\cancel{27} \times \cancel{2} \times 2}{\cancel{2} \times 7 \times \cancel{27}}$$

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

$$\blacktriangleright 2. B = \frac{1}{70} \times \frac{56}{5}$$

$$B = \frac{\cancel{14} \times 4}{\cancel{14} \times 5 \times 5}$$

$$B = \frac{4}{25}$$

$$\blacktriangleright 3. C = \frac{35}{16} \times \frac{2}{35}$$

$$C = \frac{\cancel{35} \times \cancel{2} \times 1}{\cancel{2} \times 8 \times \cancel{35}}$$

$$C = \frac{1}{8}$$

$$\blacktriangleright 4. D = \frac{70}{27} \times \frac{27}{80}$$

$$D = \frac{\cancel{10} \times 7 \times \cancel{27}}{\cancel{27} \times \cancel{10} \times 8}$$

$$D = \frac{7}{8}$$

Corrigé de l'exercice 4

Calculer les expressions suivantes en détaillant les calculs.

$$A = 7 \times (10 - 7)$$

$$A = 7 \times 3$$

$$A = 21$$

$$B = 13 \times (6 + 7)$$

$$B = 13 \times 13$$

$$B = 169$$

$$C = 5 + 5 \times 2$$

$$C = 5 + 10$$

$$C = 15$$

$$D = 10 + 12 - 8 \div 2 + 2 \times 2$$

$$D = 10 + 12 - 4 + 2 \times 2$$

$$D = 10 + 12 - 4 + 4$$

$$D = 22 - 4 + 4$$

$$D = 18 + 4$$

$$D = 22$$

$$E = 3 \div 3 + 10 + 4 \times (13 - 3)$$

$$E = 3 \div 3 + 10 + 4 \times 10$$

$$E = 1 + 10 + 4 \times 10$$

$$E = 1 + 10 + 40$$

$$E = 11 + 40$$

$$E = 51$$

$$F = 9 \div (5 - 4) + 12 \times 2 + 4$$

$$F = 9 \div 1 + 12 \times 2 + 4$$

$$F = 9 + 12 \times 2 + 4$$

$$F = 9 + 24 + 4$$

$$F = 33 + 4$$

$$F = 37$$

$$G = 2 \times 5 + 12 + 5 \div (13 - 12)$$

$$G = 2 \times 5 + 12 + 5 \div 1$$

$$G = 10 + 12 + 5 \div 1$$

$$G = 10 + 12 + 5$$

$$G = 22 + 5$$

$$G = 27$$

$$H = 9,7 - 1,3 + 2,9 \times 8,4 + 4,4$$

$$H = 9,7 - 1,3 + 24,36 + 4,4$$

$$H = 8,4 + 24,36 + 4,4$$

$$H = 32,76 + 4,4$$

$$H = 37,16$$

$$I = 7 \times 7,8 + 9,2 - (4,4 + 5,1)$$

$$I = 7 \times 7,8 + 9,2 - 9,5$$

$$I = 54,6 + 9,2 - 9,5$$

$$I = 63,8 - 9,5$$

$$I = 54,3$$

Corrigé de l'exercice 5

Effectuer sans calculatrice :

►1. $8 + 2 = 10$

►2. $-3 + (-10) = -13$

►3. $10 + 4 = 14$

►4. $-12 + (-6) = -18$

►5. $-7 - (-9) = 2$

►6. $-2 + 4 = 2$

►7. $8 + (-5) = 3$

►8. $1 - 10 = -9$

►9. $13 - 6 = 7$

►10. $-3 + 2 = -1$

►11. $3 + (-3) = 0$

►12. $1 - 8 = -7$

►13. $6 + 10 = 16$

►14. $18 - 8 = 10$

►15. $-6,5 + (-9,5) = -16$

►16. $8,6 + (-5,8) = 2,8$

►17. $5,8 + (-5,6) = 0,2$

►18. $4,6 - 8,6 = -4$

►19. $-7,3 - (-8,6) = 1,3$

►20. $2 + (-1,4) = 0,6$

Corrigé de l'exercice 6

Effectuer sans calculatrice :

►1. $-4 + 8 = 4$

►2. $6 + 8 = 14$

►3. $-1 \times (-8) = 8$

►4. $20 - 10 = 10$

►5. $10 - 1 = 9$

►6. $-3 \times (-3) = 9$

►7. $14 - 10 = 4$

►8. $-5 + 5 = 0$

►9. $-50 \div (-10) = 5$

►10. $-16 - (-6) = -10$

►11. $6 + 6 = 12$

►12. $5 \times (-5) = -25$

►13. $-6 \div 1 = -6$

►14. $-70 \div (-10) = 7$

►15. $-28 \div (-7) = 4$

►16. $-32 \div (-8) = 4$

►17. $-6 + (-5) = -11$

►18. $-8 \times (-10) = 80$

►19. $-6 \times (-2) = 12$

►20. $-8 - 1 = -9$

Corrigé de l'exercice 7

Calculer en détaillant les étapes. Donner le résultat sous la forme d'une fraction la plus simple possible (ou d'un entier lorsque c'est possible).

►1. $A = \frac{9}{5} - \frac{7}{9}$

$$A = \frac{9 \times 9}{5 \times 9} - \frac{7 \times 5}{9 \times 5}$$

$$A = \frac{81}{45} - \frac{35}{45}$$

$$A = \frac{46}{45}$$

►2. $B = \frac{2}{4} + 5$

$$B = \frac{2}{4} + \frac{5 \times 4}{1 \times 4}$$

$$B = \frac{2}{4} + \frac{20}{4}$$

$$B = \frac{22}{4}$$

$$B = \frac{11 \times 2}{2 \times 2}$$

$$B = \frac{11}{2}$$

►3. $C = \frac{10}{8} - \frac{1}{72}$

$$C = \frac{10 \times 9}{8 \times 9} - \frac{1}{72}$$

$$C = \frac{90}{72} - \frac{1}{72}$$

$$C = \frac{89}{72}$$

►4. $D = \frac{9}{9} - \frac{9}{9}$

$$D = 0$$

►5. $E = \frac{1}{8} + 1$

$$E = \frac{1}{8} + \frac{1 \times 8}{1 \times 8}$$

$$E = \frac{1}{8} + \frac{8}{8}$$

$$E = \frac{9}{8}$$

►6. $F = \frac{10}{4} + \frac{1}{5}$

$$F = \frac{10 \times 5}{4 \times 5} + \frac{1 \times 4}{5 \times 4}$$

$$F = \frac{50}{20} + \frac{4}{20}$$

$$F = \frac{54}{20}$$

$$F = \frac{27 \times 2}{10 \times 2}$$

$$F = \frac{27}{10}$$

$$\blacktriangleright 7. G = 1,8 - \frac{6}{10}$$

$$G = \frac{12}{10}$$

$$G = \frac{6 \times \cancel{2}}{5 \times \cancel{2}}$$

$$G = \frac{6}{5}$$

$$\blacktriangleright 8. H = \frac{3}{6} - \frac{3}{8}$$

$$H = \frac{3 \times 4}{6 \times 4} - \frac{3 \times 3}{8 \times 3}$$

$$H = \frac{12}{24} - \frac{9}{24}$$

$$H = \frac{3}{24}$$

$$H = \frac{1 \times \cancel{3}}{8 \times \cancel{3}}$$

$$H = \frac{1}{8}$$

Corrigé de l'exercice 8

Calculer en détaillant les étapes. Donner le résultat sous la forme d'une fraction la plus simple possible (ou d'un entier lorsque c'est possible).

$$\blacktriangleright 1. A = \frac{1}{5} + \frac{3}{5}$$

$$A = \frac{4}{5}$$

$$\blacktriangleright 2. B = \frac{2}{54} + \frac{3}{9}$$

$$B = \frac{2}{54} + \frac{3 \times 6}{9 \times 6}$$

$$B = \frac{2}{54} + \frac{18}{54}$$

$$B = \frac{20}{54}$$

$$B = \frac{10 \times \cancel{2}}{27 \times \cancel{2}}$$

$$B = \frac{10}{27}$$

$$\blacktriangleright 3. C = \frac{4}{7} + 2$$

$$C = \frac{4}{7} + \frac{2 \times 7}{1 \times 7}$$

$$C = \frac{4}{7} + \frac{14}{7}$$

$$C = \frac{18}{7}$$

$$\blacktriangleright 4. D = \frac{1}{4} + 8,5$$

$$D = \frac{1 \times 5}{4 \times 5} + \frac{85 \times 2}{10 \times 2}$$

$$D = \frac{5}{20} + \frac{170}{20}$$

$$D = \frac{175}{20}$$

$$D = \frac{35 \times \cancel{5}}{4 \times \cancel{5}}$$

$$D = \frac{35}{4}$$

$$\blacktriangleright 5. E = \frac{6}{8} - \frac{1}{10}$$

$$E = \frac{6 \times 5}{8 \times 5} - \frac{1 \times 4}{10 \times 4}$$

$$E = \frac{30}{40} - \frac{4}{40}$$

$$E = \frac{26}{40}$$

$$E = \frac{13 \times \cancel{2}}{20 \times \cancel{2}}$$

$$E = \frac{13}{20}$$

$$\blacktriangleright 6. F = \frac{5}{6} + 1$$

$$F = \frac{5}{6} + \frac{1 \times 6}{1 \times 6}$$

$$F = \frac{5}{6} + \frac{6}{6}$$

$$F = \frac{11}{6}$$

$$\blacktriangleright 7. G = \frac{1}{6} + \frac{8}{10}$$

$$G = \frac{1 \times 5}{6 \times 5} + \frac{8 \times 3}{10 \times 3}$$

$$G = \frac{5}{30} + \frac{24}{30}$$

$$G = \frac{29}{30}$$

$$\blacktriangleright 8. H = \frac{3}{5} - \frac{4}{9}$$

$$H = \frac{3 \times 9}{5 \times 9} - \frac{4 \times 5}{9 \times 5}$$

$$H = \frac{27}{45} - \frac{20}{45}$$

$$H = \frac{7}{45}$$

Corrigé de l'exercice 9

- $\blacktriangleright 1.$ Soit ZQR un triangle rectangle en Z tel que :
 $RQ = 17,5$ cm et $RZ = 14$ cm.

Calculer la longueur QZ .

.....

Le triangle ZQR est rectangle en Z .

Son hypoténuse est $[RQ]$.

D'après le **théorème de Pythagore** :

$$RQ^2 = QZ^2 + RZ^2$$

$$QZ^2 = RQ^2 - RZ^2 \quad (\text{On cherche } QZ)$$

$$QZ^2 = 17,5^2 - 14^2$$

$$QZ^2 = 306,25 - 196$$

$$QZ^2 = 110,25$$

$$\text{Donc } QZ = \sqrt{110,25} = 10,5 \text{ cm}$$

- $\blacktriangleright 2.$ Soit PMY un triangle rectangle en M tel que :

$PM = 10,8$ cm et $YM = 14,4$ cm.

Calculer la longueur YP .

.....

Le triangle PMY est rectangle en M .

Son hypoténuse est $[YP]$.

D'après le **théorème de Pythagore** :

$$YP^2 = PM^2 + YM^2$$

$$YP^2 = 10,8^2 + 14,4^2$$

$$YP^2 = 116,64 + 207,36$$

$$YP^2 = 324$$

$$\text{Donc } YP = \sqrt{324} = 18 \text{ cm}$$

Corrigé de l'exercice 10

- 1. Soit MQJ un triangle rectangle en Q tel que :
 $MQ = 10,8$ cm et $JQ = 8,1$ cm.
Calculer la longueur MJ .

.....
Le triangle MQJ est rectangle en Q .

Son hypoténuse est $[MJ]$.

D'après le **théorème de Pythagore** :

$$MJ^2 = JQ^2 + MQ^2$$

$$MJ^2 = 8,1^2 + 10,8^2$$

$$MJ^2 = 65,61 + 116,64$$

$$MJ^2 = 182,25$$

$$\text{Donc } MJ = \sqrt{182,25} = 13,5 \text{ cm}$$

- 2. Soit RQE un triangle rectangle en Q tel que :
 $ER = 13$ cm et $EQ = 12$ cm.
Calculer la longueur RQ .

.....
Le triangle RQE est rectangle en Q .

Son hypoténuse est $[ER]$.

D'après le **théorème de Pythagore** :

$$ER^2 = RQ^2 + EQ^2$$

$$RQ^2 = ER^2 - EQ^2 \quad (\text{On cherche } RQ)$$

$$RQ^2 = 13^2 - 12^2$$

$$RQ^2 = 169 - 144$$

$$RQ^2 = 25$$

$$\text{Donc } RQ = \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$$