

Exercice 1

Compléter :

▶1. $\frac{\dots}{16} = \frac{7}{4}$

▶2. $\frac{5}{8} = \frac{\dots}{80}$

▶3. $\frac{15}{\dots} = \frac{5}{2}$

▶4. $\frac{56}{63} = \frac{\dots}{9}$

▶5. $\frac{16}{18} = \frac{\dots}{9}$

▶6. $\frac{4}{9} = \frac{40}{\dots}$

▶7. $\frac{2}{\dots} = \frac{1}{9}$

▶8. $\frac{70}{80} = \frac{7}{\dots}$

Exercice 2

Calculer les expressions suivantes en détaillant les calculs.

$A = 12 - 4 \times 2$

$B = 9 \div 9 \times 2$

$C = 5 + 3 - 5$

$D = 4 + 10 + 4 \times 5 \div (8 - 6)$

$E = 9 \times 11 + 12 + 9 \div (6 - 3)$

$F = 9 \times 4 + 7 + 3 \div 3 - 11$

$G = 10 - 6 + 13 + 5 \div 5 \times 2$

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

$I = 1,8 \times 5,6 + 3,2 + 9,8 - 7,8$

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).

▶1. $A = \frac{36}{49} \times \frac{63}{40}$

▶2. $B = \frac{3}{20} \times \frac{100}{21}$

▶3. $C = \frac{7}{60} \times \frac{36}{7}$

▶4. $D = \frac{35}{72} \times \frac{18}{35}$

Exercice 4

Effectuer sans calculatrice :

▶1. $-9 + (-2) = \dots\dots\dots$

▶2. $-1 + 8 = \dots\dots\dots$

▶3. $5 + 8 = \dots\dots\dots$

▶4. $-8 + 2 = \dots\dots\dots$

▶5. $4 + 2 = \dots\dots\dots$

▶6. $\dots\dots\dots + 3 = 11$

▶7. $\dots\dots\dots - 3 = 8$

▶8. $-4 + 10 = \dots\dots\dots$

▶9. $-2 + 8 = \dots\dots\dots$

▶10. $\dots\dots\dots - (-6) = -3$

▶11. $-7 + 1 = \dots\dots\dots$

▶12. $-1 - \dots\dots\dots = -9$

▶13. $\dots\dots\dots - (-8) = 4$

▶14. $1 + \dots\dots\dots = -1$

▶15. $9,5 - 4,1 = \dots\dots\dots$

▶16. $-1,2 + (-9,5) = \dots\dots\dots$

▶17. $7,6 + (-4,2) = \dots\dots\dots$

▶18. $\dots\dots\dots + (-7,4) = -13,7$

▶19. $0 - 2,4 = \dots\dots\dots$

▶20. $\dots\dots\dots - (-8,5) = 0,300\,000\,000\,000\,001$

Exercice 5

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. $A = \frac{4}{2} - \frac{2}{2}$

▶2. $B = \frac{6}{7} + 10$

▶3. $C = \frac{3}{3} + 1$

▶4. $D = \frac{7}{3} + 1$

▶5. $E = \frac{4}{24} + \frac{10}{4}$

▶6. $F = 6 - \frac{6}{4}$

▶7. $G = \frac{4}{4} - \frac{5}{36}$

▶8. $H = \frac{10}{4} - \frac{1}{24}$

Exercice 6

Effectuer sans calculatrice :

▶1. $\dots\dots - 6 = -10$

▶2. $-2 + (-6) = \dots\dots\dots$

▶3. $\dots\dots \div (-8) = 4$

▶4. $-5 \times (-10) = \dots\dots\dots$

▶5. $-1 + (-4) = \dots\dots\dots$

▶6. $7 - 3 = \dots\dots\dots$

- | | | |
|---|--|---|
| <p>▶7. $-21 \div 3 = \dots\dots$</p> <p>▶8. $-40 \div 10 = \dots\dots$</p> <p>▶9. $-1 \times \dots\dots = 5$</p> <p>▶10. $2 - 5 = \dots\dots$</p> <p>▶11. $0 - 2 = \dots\dots$</p> | <p>▶12. $\dots\dots \times (-3) = 18$</p> <p>▶13. $28 \div (-7) = \dots\dots$</p> <p>▶14. $-1 + (-2) = \dots\dots$</p> <p>▶15. $3 \times (-10) = \dots\dots$</p> <p>▶16. $\dots\dots \div (-6) = 9$</p> | <p>▶17. $-1 \times \dots\dots = -6$</p> <p>▶18. $8 + 1 = \dots\dots$</p> <p>▶19. $\dots\dots - 9 = -6$</p> <p>▶20. $-1 + (-1) = \dots\dots$</p> |
|---|--|---|

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).

- | | | | |
|--|---|--|--|
| <p>▶1. $A = 2,5 - \frac{3}{6}$</p> <p>▶2. $B = 7 - \frac{7}{10}$</p> | <p>▶3. $C = 1 - \frac{2}{8}$</p> <p>▶4. $D = \frac{9}{5} - \frac{1}{6}$</p> | <p>▶5. $E = \frac{6}{25} + \frac{2}{5}$</p> <p>▶6. $F = \frac{1}{4} + \frac{6}{5}$</p> | <p>▶7. $G = \frac{3}{7} + \frac{10}{9}$</p> <p>▶8. $H = \frac{9}{7} + \frac{4}{7}$</p> |
|--|---|--|--|

Exercice 8

Réduire chacune des expressions littérales suivantes :

<p>$A = (-10x + 8) - 2 + 6x$</p> <p>$B = 3x - (2x + 3) + 7$</p> <p>$C = -(-9x + 1) + 5x + 7$</p>	<p>$D = -5 - 7x - (-6x - 3)$</p> <p>$E = 5 + (-5x - 3) + 10x$</p> <p>$F = 5x + 9 - (-x + 1)$</p>
---	---

Exercice 9

Calculer les expressions suivantes et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

<p>$A = \frac{15}{11} + \frac{-9}{11} \times \frac{22}{3}$</p>	<p>$B = \frac{\frac{-3}{4} + 9}{\frac{-7}{4} - 6}$</p>	<p>$C = \frac{9}{4} \times \left(\frac{1}{12} - \frac{9}{7} \right)$</p>
---	---	--

Exercice 10

- ▶1. Les nombres 65 520 et 7 150 sont-ils premiers entre eux ?
- ▶2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 65 520 et 7 150.
- ▶3. Simplifier la fraction $\frac{65\,520}{7\,150}$ pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

Corrigé de l'exercice 1

Compléter :

▶1. $\frac{28}{16} = \frac{7_{(\times 4)}}{4_{(\times 4)}}$

▶2. $\frac{5_{(\times 10)}}{8_{(\times 10)}} = \frac{50}{80}$

▶3. $\frac{15}{6} = \frac{5_{(\times 3)}}{2_{(\times 3)}}$

▶4. $\frac{56}{63} = \frac{8_{(\times 7)}}{9_{(\times 7)}}$

▶5. $\frac{16}{18} = \frac{8_{(\times 2)}}{9_{(\times 2)}}$

▶6. $\frac{4_{(\times 10)}}{9_{(\times 10)}} = \frac{40}{90}$

▶7. $\frac{2}{18} = \frac{1_{(\times 2)}}{9_{(\times 2)}}$

▶8. $\frac{70}{80} = \frac{7_{(\times 10)}}{8_{(\times 10)}}$

Corrigé de l'exercice 2

Calculer les expressions suivantes en détaillant les calculs.

$A = 12 - 4 \times 2$

$A = 12 - 8$

$A = 4$

$B = 9 \div 9 \times 2$

$B = 1 \times 2$

$B = 2$

$C = 5 + 3 - 5$

$C = 8 - 5$

$C = 3$

$D = 4 + 10 + 4 \times 5 \div (8 - 6)$

$D = 4 + 10 + 4 \times 5 \div 2$

$D = 4 + 10 + 20 \div 2$

$D = 4 + 10 + 10$

$D = 14 + 10$

$D = 24$

$E = 9 \times 11 + 12 + 9 \div (6 - 3)$

$E = 9 \times 11 + 12 + 9 \div 3$

$E = 99 + 12 + 9 \div 3$

$E = 99 + 12 + 3$

$E = 111 + 3$

$E = 114$

$F = 9 \times 4 + 7 + 3 \div 3 - 11$

$F = 36 + 7 + 3 \div 3 - 11$

$F = 36 + 7 + 1 - 11$

$F = 43 + 1 - 11$

$F = 44 - 11$

$F = 33$

$G = 10 - 6 + 13 + 5 \div 5 \times 2$

$G = 10 - 6 + 13 + 1 \times 2$

$G = 10 - 6 + 13 + 2$

$G = 4 + 13 + 2$

$G = 17 + 2$

$G = 19$

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

$H = 2 + 1,8 + 6,12 - 4,2$

$H = 3,8 + 6,12 - 4,2$

$H = 9,92 - 4,2$

$H = 5,72$

$I = 1,8 \times 5,6 + 3,2 + 9,8 - 7,8$

$I = 10,08 + 3,2 + 9,8 - 7,8$

$I = 13,2800000000000001 + 9,8 - 7,8$

$I = 23,0800000000000002 - 7,8$

$I = 15,2800000000000001$

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).

▶1. $A = \frac{36}{49} \times \frac{63}{40}$

$A = \frac{\cancel{4} \times 9 \times \cancel{7} \times 9}{7 \times 7 \times \cancel{4} \times 10}$

$A = \frac{81}{70}$

▶2. $B = \frac{3}{20} \times \frac{100}{21}$

$B = \frac{\cancel{3} \times \cancel{20} \times 5}{\cancel{20} \times \cancel{3} \times 7}$

$B = \frac{5}{7}$

▶3. $C = \frac{7}{60} \times \frac{36}{7}$

$C = \frac{\cancel{7} \times \cancel{12} \times 3}{\cancel{12} \times 5 \times \cancel{7}}$

$C = \frac{3}{5}$

▶4. $D = \frac{35}{72} \times \frac{18}{35}$

$D = \frac{\cancel{35} \times \cancel{18} \times 1}{\cancel{18} \times 4 \times \cancel{35}}$

$D = \frac{1}{4}$

Corrigé de l'exercice 4

Effectuer sans calculatrice :

▶1. $-9 + (-2) = -11$

▶2. $-1 + 8 = 7$

▶3. $5 + 8 = 13$

▶4. $-8 + 2 = -6$

▶5. $4 + 2 = 6$

▶6. $8 + 3 = 11$

▶7. $11 - 3 = 8$

▶8. $-4 + 10 = 6$

▶9. $-2 + 8 = 6$

▶10. $-9 - (-6) = -3$

▶11. $-7 + 1 = -6$

▶12. $-1 - 8 = -9$

▶13. $-4 - (-8) = 4$

▶14. $1 + (-2) = -1$

▶15. $9,5 - 4,1 = 5,4$

▶16. $-1,2 + (-9,5) = -10,7$

▶17. $7,6 + (-4,2) = 3,4$

▶18. $-6,3 + (-7,4) = -13,7$

▶19. $0 - 2,4 = -2,4$

▶20. $-8,2 - (-8,5) = 0,300\,000\,000\,000\,001$

Corrigé de l'exercice 5

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. $A = \frac{4}{2} - \frac{2}{2}$

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

$$A = 1$$

▶2. $B = \frac{6}{7} + 10$

$$B = \frac{6}{7} + \frac{10 \times 7}{1 \times 7}$$

$$B = \frac{6}{7} + \frac{70}{7}$$

$$B = \frac{76}{7}$$

▶3. $C = \frac{3}{3} + 1$

$$C = \frac{3}{3} + \frac{1 \times 3}{1 \times 3}$$

$$C = \frac{3}{3} + \frac{3}{3}$$

$$C = \frac{6}{3}$$

$$C = \frac{2 \times 3}{1 \times 3}$$

$$C = 2$$

▶4. $D = \frac{7}{3} + 1$

$$D = \frac{7}{3} + \frac{1 \times 3}{1 \times 3}$$

$$D = \frac{7}{3} + \frac{3}{3}$$

$$D = \frac{10}{3}$$

▶5. $E = \frac{4}{24} + \frac{10}{4}$

$$E = \frac{4}{24} + \frac{10 \times 6}{4 \times 6}$$

$$E = \frac{4}{24} + \frac{60}{24}$$

$$E = \frac{64}{24}$$

$$E = \frac{8 \times 8}{3 \times 8}$$

$$E = \frac{8}{3}$$

▶6. $F = 6 - \frac{6}{4}$

$$F = \frac{6 \times 4}{1 \times 4} - \frac{6}{4}$$

$$F = \frac{24}{4} - \frac{6}{4}$$

$$F = \frac{18}{4}$$

$$F = \frac{9 \times 2}{2 \times 2}$$

$$F = \frac{9}{2}$$

▶7. $G = \frac{4}{4} - \frac{5}{36}$

$$G = \frac{4 \times 9}{4 \times 9} - \frac{5}{36}$$

$$G = \frac{36}{36} - \frac{5}{36}$$

$$G = \frac{31}{36}$$

▶8. $H = \frac{10}{4} - \frac{1}{24}$

$$H = \frac{10 \times 6}{4 \times 6} - \frac{1}{24}$$

$$H = \frac{60}{24} - \frac{1}{24}$$

$$H = \frac{59}{24}$$

Corrigé de l'exercice 6

Effectuer sans calculatrice :

▶1. $-4 - 6 = -10$

▶2. $-2 + (-6) = -8$

▶3. $-32 \div (-8) = 4$

▶4. $-5 \times (-10) = 50$

▶5. $-1 + (-4) = -5$

▶6. $7 - 3 = 4$

▶7. $-21 \div 3 = -7$

▶8. $-40 \div 10 = -4$

▶9. $-1 \times (-5) = 5$

▶10. $2 - 5 = -3$

▶11. $0 - 2 = -2$

▶12. $-6 \times (-3) = 18$

▶13. $28 \div (-7) = -4$

▶14. $-1 + (-2) = -3$

▶15. $3 \times (-10) = -30$

▶16. $-54 \div (-6) = 9$

▶17. $-1 \times 6 = -6$

▶18. $8 + 1 = 9$

▶19. $3 - 9 = -6$

▶20. $-1 + (-1) = -2$

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).

$$\blacktriangleright 1. A = 2,5 - \frac{3}{6}$$

$$A = \frac{25 \times 3}{10 \times 3} - \frac{3 \times 5}{6 \times 5}$$

$$A = \frac{75}{30} - \frac{15}{30}$$

$$A = \frac{60}{30}$$

$$A = \frac{2 \times \cancel{30}}{1 \times \cancel{30}}$$

$$A = 2$$

$$\blacktriangleright 2. B = 7 - \frac{7}{10}$$

$$B = \frac{7 \times 10}{1 \times 10} - \frac{7}{10}$$

$$B = \frac{70}{10} - \frac{7}{10}$$

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

$$\blacktriangleright 3. C = 1 - \frac{2}{8}$$

$$C = \frac{1 \times 8}{1 \times 8} - \frac{2}{8}$$

$$C = \frac{8}{8} - \frac{2}{8}$$

$$C = \frac{6}{8}$$

$$C = \frac{3 \times \cancel{2}}{4 \times \cancel{2}}$$

$$C = \frac{3}{4}$$

$$\blacktriangleright 4. D = \frac{9}{5} - \frac{1}{6}$$

$$D = \frac{9 \times 6}{5 \times 6} - \frac{1 \times 5}{6 \times 5}$$

$$D = \frac{54}{30} - \frac{5}{30}$$

$$D = \frac{49}{30}$$

$$\blacktriangleright 5. E = \frac{6}{25} + \frac{2}{5}$$

$$E = \frac{6}{25} + \frac{2 \times 5}{5 \times 5}$$

$$E = \frac{6}{25} + \frac{10}{25}$$

$$E = \frac{16}{25}$$

$$\blacktriangleright 6. F = \frac{1}{4} + \frac{6}{5}$$

$$F = \frac{1 \times 5}{4 \times 5} + \frac{6 \times 4}{5 \times 4}$$

$$F = \frac{5}{20} + \frac{24}{20}$$

$$F = \frac{29}{20}$$

$$\blacktriangleright 7. G = \frac{3}{7} + \frac{10}{9}$$

$$G = \frac{3 \times 9}{7 \times 9} + \frac{10 \times 7}{9 \times 7}$$

$$G = \frac{27}{63} + \frac{70}{63}$$

$$G = \frac{97}{63}$$

$$\blacktriangleright 8. H = \frac{9}{7} + \frac{4}{7}$$

$$H = \frac{13}{7}$$

Corrigé de l'exercice 8

Réduire chacune des expressions littérales suivantes :

$$A = (-10x + 8) - 2 + 6x$$

$$A = -10x + 8 + 6x - 2$$

$$A = -10x + 6x + 8 - 2$$

$$A = (-10 + 6)x + 6$$

$$A = -4x + 6$$

$$B = 3x - (2x + 3) + 7$$

$$B = 3x - 2x - 3 + 7$$

$$B = (3 - 2)x + 4$$

$$B = x + 4$$

$$C = -(-9x + 1) + 5x + 7$$

$$C = 9x - 1 + 5x + 7$$

$$C = 9x + 5x - 1 + 7$$

$$C = (9 + 5)x + 6$$

$$C = 14x + 6$$

$$D = -5 - 7x - (-6x - 3)$$

$$D = -7x - 5 - (-6x - 3)$$

$$D = -7x - 5 + 6x + 3$$

$$D = -7x + 6x - 5 + 3$$

$$D = (-7 + 6)x - 2$$

$$D = -x - 2$$

$$E = 5 + (-5x - 3) + 10x$$

$$E = 5 - 5x - 3 + 10x$$

$$E = -5x + 10x + 5 - 3$$

$$E = (-5 + 10)x + 2$$

$$E = 5x + 2$$

$$F = 5x + 9 - (-x + 1)$$

$$F = 5x + 9 + x - 1$$

$$F = 5x + x + 9 - 1$$

$$F = (5 + 1)x + 8$$

$$F = 6x + 8$$

Corrigé de l'exercice 9

Calculer les expressions suivantes et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

$$A = \frac{15}{11} + \frac{-9}{11} \times \frac{22}{3}$$

$$A = \frac{15}{11} + \frac{-3 \times \cancel{3}}{1 \times \cancel{3}} \times \frac{2 \times \cancel{11}}{1 \times \cancel{3}}$$

$$A = \frac{15}{11} + -6$$

$$A = \frac{15}{11} + \frac{-6 \times 11}{1 \times 11}$$

$$A = \frac{15}{11} + \frac{-66}{11}$$

$$A = \frac{-51}{11}$$

$$B = \frac{\frac{-3}{4} + 9}{-7} - 6$$

$$B = \frac{\frac{-3}{4} + \frac{9 \times 4}{1 \times 4}}{\frac{-7}{4} - \frac{6 \times 4}{1 \times 4}}$$

$$B = \frac{\frac{-3}{4} + \frac{36}{4}}{\frac{-7}{4} - \frac{24}{4}}$$

$$B = \frac{33}{4} \div \frac{-31}{4}$$

$$B = \frac{33}{4} \times \frac{-4}{31}$$

$$B = \frac{33}{-1 \times \cancel{4}} \times \frac{1 \times \cancel{4}}{31}$$

$$B = \frac{-33}{31}$$

$$C = \frac{9}{4} \times \left(\frac{1}{12} - \frac{9}{7} \right)$$

$$C = \frac{9}{4} \times \left(\frac{1 \times 7}{12 \times 7} - \frac{9 \times 12}{7 \times 12} \right)$$

$$C = \frac{9}{4} \times \left(\frac{7}{84} - \frac{108}{84} \right)$$

$$C = \frac{9}{4} \times \frac{-101}{84}$$

$$C = \frac{3 \times \cancel{3}}{-4 \times \cancel{1}} \times \frac{101 \times \cancel{1}}{28 \times \cancel{3}}$$

$$C = \frac{-303}{112}$$

Corrigé de l'exercice 10

- 1. Les nombres 65 520 et 7 150 sont-ils premiers entre eux ?

65 520 et 7 150 se terminent tous les deux par zéro donc ils sont divisibles par 10.

65 520 et 7 150 ne sont donc pas premiers entre eux

- 2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 65 520 et 7 150.

On calcule le PGCD des nombres 65 520 et 7 150 en utilisant l'algorithme d'Euclide.

$$65\,520 = 7\,150 \times 9 + 1\,170$$

$$7\,150 = 1\,170 \times 6 + 130$$

$$1\,170 = 130 \times 9 + 0$$

Donc le PGCD de 65 520 et 7 150 est 130 .

- 3. Simplifier la fraction $\frac{65\,520}{7\,150}$ pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

$$\frac{65\,520}{7\,150} = \frac{65\,520 \div 130}{7\,150 \div 130}$$

$$= \frac{504}{55}$$