

Exercice 1

Effectuer sans calculatrice :

►1. $3 + 4 = \dots\dots$

►2. $-3 - \dots\dots = 4$

►3. $-18 \div (-3) = \dots\dots$

►4. $-20 - \dots\dots = -10$

►5. $6 + \dots\dots = -2$

►6. $-6 + 9 = \dots\dots$

►7. $4 \times (-1) = \dots\dots$

►8. $-5 \times 7 = \dots\dots$

►9. $-4 - (-10) = \dots\dots$

►10. $4 \div \dots\dots = 2$

►11. $6 - \dots\dots = 4$

►12. $10 \times 4 = \dots\dots$

►13. $\dots\dots + 3 = -7$

►14. $1 \times \dots\dots = 4$

►15. $\dots\dots \div (-9) = 7$

►16. $\dots\dots \times 4 = -16$

►17. $18 \div \dots\dots = 9$

►18. $3 - 9 = \dots\dots$

►19. $-2 + \dots\dots = -8$

►20. $-15 \div (-5) = \dots\dots$

Exercice 2

Réduire, si possible, les expressions suivantes :

►1. $A = -4x^2 \times 4$

►2. $B = -4a^2 - 2a^2$

►3. $C = -6y - y$

►4. $D = -4 \times 8t^2$

►5. $E = 3a^2 + 10a^2$

►6. $F = 4a^2 - 3a^2$

►7. $G = -5y^2 + 4y^2$

►8. $H = -7t^2 - (-9)$

►9. $I = 7y^2 - 10y^2$

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

►2. $B = \frac{6}{5} - \frac{2}{8}$

►3. $C = \frac{7}{5} + 3$

►4. $D = \frac{6}{10} - \frac{4}{7}$

►5. $E = \frac{10}{14} + \frac{3}{2}$

►6. $F = \frac{10}{9} + \frac{3}{9}$

►7. $G = \frac{8}{2} + 1$

►8. $H = \frac{1}{2} + 8,7$

Exercice 4

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

$$A = \frac{10}{9} \div \left(\frac{-5}{3} + \frac{9}{2} \right)$$

$$B = \frac{9}{14} + \frac{5}{56} \times \frac{-7}{10}$$

$$C = \frac{\frac{-9}{2} + 4}{\frac{5}{3} + 5}$$

Exercice 5

Dans une urne, il y a 5 boules jaunes (J), 2 boules bleues (B) et 5 boules rouges (R), indiscernables au toucher. On tire successivement et sans remise deux boules.

►1. Quelle est la probabilité de tirer une boule bleue au premier tirage ?

►2. Construire un arbre des probabilités décrivant l'expérience aléatoire.

►3. Quelle est la probabilité que la première boule soit rouge et la deuxième soit bleue ?

►4. Quelle est la probabilité que la deuxième boule soit jaune ?

Corrigé de l'exercice 1

Effectuer sans calculatrice :

►1. $3 + 4 = 7$

►2. $-3 - (-7) = 4$

►3. $-18 \div (-3) = 6$

►4. $-20 - (-10) = -10$

►5. $6 + (-8) = -2$

►6. $-6 + 9 = 3$

►7. $4 \times (-1) = -4$

►8. $-5 \times 7 = -35$

►9. $-4 - (-10) = 6$

►10. $4 \div 2 = 2$

►11. $6 - 2 = 4$

►12. $10 \times 4 = 40$

►13. $-10 + 3 = -7$

►14. $1 \times 4 = 4$

►15. $-63 \div (-9) = 7$

►16. $-4 \times 4 = -16$

►17. $18 \div 2 = 9$

►18. $3 - 9 = -6$

►19. $-2 + (-6) = -8$

►20. $-15 \div (-5) = 3$

Corrigé de l'exercice 2

Réduire, si possible, les expressions suivantes :

►1. $A = -4x^2 \times 4$

$$A = -4 \times x^2 \times 4$$

$$A = -4 \times 4 \times x^2$$

$$A = -16x^2$$

►2. $B = -4a^2 - 2a^2$

$$B = (-4 - 2)a^2$$

$$B = -6a^2$$

►3. $C = -6y - y$

$$C = (-6 - 1)y$$

$$C = -7y$$

►4. $D = -4 \times 8t^2$

$$D = -4 \times 8 \times t^2$$

$$D = -32t^2$$

►5. $E = 3a^2 + 10a^2$

$$E = (3 + 10)a^2$$

$$E = 13a^2$$

►6. $F = 4a^2 - 3a^2$

$$F = (4 - 3)a^2$$

$$F = a^2$$

►7. $G = -5y^2 + 4y^2$

$$G = (-5 + 4)y^2$$

$$G = -y^2$$

►8. $H = -7t^2 - (-9)$

$$H = -7t^2 + 9$$

►9. $I = 7y^2 - 10y^2$

$$I = (7 - 10)y^2$$

$$I = -3y^2$$

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

$$A = \frac{6 \times 5}{3 \times 5} - \frac{1 \times 3}{5 \times 3}$$

$$A = \frac{30}{15} - \frac{3}{15}$$

$$A = \frac{27}{15}$$

$$A = \frac{9 \times 3}{5 \times 3}$$

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

►2. $B = \frac{6}{5} - \frac{2}{8}$

$$B = \frac{6 \times 8}{5 \times 8} - \frac{2 \times 5}{8 \times 5}$$

$$B = \frac{48}{40} - \frac{10}{40}$$

$$B = \frac{38}{40}$$

$$B = \frac{19 \times 2}{20 \times 2}$$

$$B = \frac{19}{20}$$

►3. $C = \frac{7}{5} + 3$

$$C = \frac{7}{5} + \frac{3 \times 5}{1 \times 5}$$

$$C = \frac{7}{5} + \frac{15}{5}$$

$$C = \frac{22}{5}$$

►4. $D = \frac{6}{10} - \frac{4}{7}$

$$D = \frac{6 \times 7}{10 \times 7} - \frac{4 \times 10}{7 \times 10}$$

$$D = \frac{42}{70} - \frac{40}{70}$$

$$D = \frac{2}{70}$$

$$D = \frac{1 \times 2}{35 \times 2}$$

$$D = \frac{1}{35}$$

►5. $E = \frac{10}{14} + \frac{3}{2}$

$$E = \frac{10}{14} + \frac{3 \times 7}{2 \times 7}$$

$$E = \frac{10}{14} + \frac{21}{14}$$

$$E = \frac{31}{14}$$

►6. $F = \frac{10}{9} + \frac{3}{9}$

$$F = \frac{13}{9}$$

$$\begin{aligned}\blacktriangleright 7. \quad G &= \frac{8}{2} + 1 \\ G &= \frac{8}{2} + \frac{1 \times 2}{1 \times 2} \\ G &= \frac{8}{2} + \frac{2}{2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}G &= \frac{10}{2} \\ G &= \frac{5 \times \cancel{2}}{1 \times \cancel{2}} \\ G &= 5\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\blacktriangleright 8. \quad H &= \frac{1}{2} + 8,7 \\ H &= \frac{1 \times 5}{2 \times 5} + \frac{87}{10} \\ H &= \frac{5}{10} + \frac{87}{10}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}H &= \frac{92}{10} \\ H &= \frac{46 \times \cancel{2}}{5 \times \cancel{2}} \\ H &= \frac{46}{5}\end{aligned}$$

Corrigé de l'exercice 4

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

$$A = \frac{10}{9} \div \left(\frac{-5}{3} + \frac{9}{2} \right)$$

$$A = \frac{10}{9} \div \left(\frac{-5 \times 2}{3 \times 2} + \frac{9 \times 3}{2 \times 3} \right)$$

$$A = \frac{10}{9} \div \left(\frac{-10}{6} + \frac{27}{6} \right)$$

$$A = \frac{10}{9} \div \frac{17}{6}$$

$$A = \frac{10}{9} \times \frac{6}{17}$$

$$A = \frac{10}{3 \times \cancel{3}} \times \frac{2 \times \cancel{3}}{17}$$

$$\boxed{A = \frac{20}{51}}$$

$$B = \frac{9}{14} + \frac{5}{56} \times \frac{-7}{10}$$

$$B = \frac{9}{14} + \frac{1 \times \cancel{5}}{-8 \times \cancel{2}} \times \frac{1 \times \cancel{7}}{2 \times \cancel{5}}$$

$$B = \frac{9}{14} + \frac{-1}{16}$$

$$B = \frac{9 \times 8}{14 \times 8} + \frac{-1 \times 7}{16 \times 7}$$

$$B = \frac{72}{112} + \frac{-7}{112}$$

$$\boxed{B = \frac{65}{112}}$$

$$C = \frac{-9}{2} + 4$$

$$C = \frac{-9}{2} + \frac{4 \times 2}{2 \times 2}$$

$$C = \frac{-9}{2} + \frac{8}{2}$$

$$C = \frac{-9}{2} + \frac{8}{2}$$

$$C = \frac{-1}{2} \div \frac{20}{3}$$

$$C = \frac{-1}{2} \times \frac{3}{20}$$

$$C =$$

$$\boxed{C = \frac{-3}{40}}$$

Corrigé de l'exercice 5

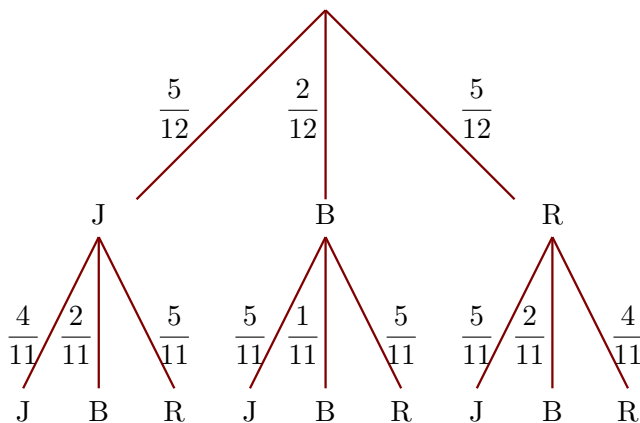
Dans une urne, il y a 5 boules jaunes (J), 2 boules bleues (B) et 5 boules rouges (R), indiscernables au toucher. On tire successivement et sans remise deux boules.

- 1. Quelle est la probabilité de tirer une boule bleue au premier tirage ?

Il y a 12 boules dans l'urne dont 2 boules bleues.

La probabilité de tirer une boule bleue au premier tirage est donc $\frac{2}{12}$.

- 2. Construire un arbre des probabilités décrivant l'expérience aléatoire.



- 3. Quelle est la probabilité que la première boule soit rouge et la deuxième soit bleue ?

On note (R , B) l'évènement : « la première boule tirée est rouge et la deuxième tirée est bleue » et on utilise l'arbre construit précédemment.

$$p(R , B) = \frac{5}{12} \times \frac{2}{11} = \frac{10}{132}$$

La probabilité que la première boule soit rouge et la deuxième soit bleue est égale à $\frac{10}{132}$.

- 4. Quelle est la probabilité que la deuxième boule soit jaune ?

On note (? , J) l'évènement : « la deuxième boule tirée est jaune ».

$$p(? , J) = p(J , J) + p(B , J) + p(R , J) = \frac{5}{12} \times \frac{4}{11} + \frac{2}{12} \times \frac{5}{11} + \frac{5}{12} \times \frac{5}{11} = \frac{55}{132}$$