

106 automatismes de maths de Première corrigés

Épreuve anticipée de mathématiques 2027 · partie 1 : réponses courtes, sans calculatrice · questions originales BacWise

Pourcentages et évolutions

1. Calculer 15 % de 240.

Réponse :

2. Calculer 15 % de 80.

Réponse :

3. Dans une classe de 30 élèves, 18 sont des filles. Quel est le pourcentage de filles ?

Réponse :

4. Dans une classe de 32 élèves, 12 sont externes. Quel pourcentage des élèves sont externes ? (en %)

Réponse :

5. Après une baisse de 40 %, un article coûte 36 €. Quel était son prix initial (en euros) ?

Réponse :

6. Un article à 40 € augmente de 15 %. Quel est son nouveau prix (en €) ?

Réponse :

7. Une valeur passe de 120 à 90. Quel est le taux d'évolution, en % ?

Réponse :

8. Quel est le coefficient multiplicateur associé à une baisse de 8 % ?

Réponse :

9. Un prix subit deux hausses successives de 10 %. Quel est le taux d'évolution global, en % ?

Réponse :

10. Une ville de 5 000 habitants perd 20 % de sa population, puis en gagne 20 %. Combien a-t-elle d'habitants ?

Réponse :

Fractions

11. Combien valent les $\frac{3}{5}$ de 45 ?

Réponse :

12. Calculer $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ (réponse sous forme de fraction).

Réponse :

13. Calculer les trois quarts de 60.

Réponse :

14. Écrire $\frac{42}{56}$ sous forme décimale (ou de fraction irréductible).

Réponse :

15. Calculer $\frac{2}{3} \times \frac{9}{4}$ (fraction irréductible).

Réponse :

16. Calculer $\frac{4}{9} \div \frac{2}{3}$ (fraction irréductible).

Réponse :

17. Calculer $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6}$ (fraction irréductible).

Réponse :

18. Calculer $\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{\frac{5}{6}}$.

Réponse :

19. Calculer $\left(1 - \frac{2}{5}\right) \times \frac{10}{3}$.

Réponse :

Puissances et écriture scientifique

20. Calculer $5^0 + 5^1$.

Réponse :

21. Calculer 2^5 .

Réponse :

22. Donner la valeur décimale de 2^{-3} .

Réponse :

23. Calculer $\frac{2^7}{2^4}$.

Réponse :

24. Écrire 10^{-3} sous forme décimale.

Réponse :

25. Calculer $5^2 \times 5^{-1}$.

Réponse :

26. Calculer $(-2)^3$.

Réponse :

27. Calculer 2^{10} .

Réponse :

28. Calculer $\frac{3^4}{3^6}$ (fraction).

Réponse :

Calcul littéral

29. Calculer $3x - 7$ pour $x = -2$.

Réponse :

30. Calculer $2 - 3 \times (4 - 6)$.

Réponse :

31. Calculer $2x^2 - 3x$ pour $x = -2$.

Réponse :

32. Calculer $2x^2 - 3x$ pour $x = -2$.

Réponse :

33. Calculer $x^2 - 5x + 6$ pour $x = -1$.

Réponse :

34. On développe $(x + 3)(x - 2)$. Quel est le coefficient de x ?

Réponse :

35. Calculer 101^2 sans poser la multiplication.

Réponse :

36. Calculer $49^2 - 51^2$ sans calculer les carrés.

Réponse :

Équations et inéquations

37. Résoudre $3x - 7 = 2$. Donner x .

Réponse :

38. Résoudre $\frac{2x}{3} = 4$. Donner x .

Réponse :

39. Résoudre $5x - 3 = 2x + 9$.

Réponse :

40. Résoudre $4x + 5 = 17$.

Réponse :

41. Résoudre $\frac{1}{x} = 4$ ($x \neq 0$). Donner x sous forme décimale.

Réponse :

42. Résoudre $3(x - 2) = x + 4$.

Réponse :

43. Résoudre $\frac{x}{3} - 1 = 2$.

Réponse :

44. Donner la solution positive de $x^2 = 49$.

Réponse :

45. On a $x + y = 10$ et $x - y = 4$. Donner la valeur de x .

Réponse :

46. Quel est le plus grand entier n tel que $5n - 3 < 22$?

Réponse :

Lecture graphique et fonctions

47. Soit $f(x) = 2x - 3$. Donner l'antécédent de 5 par f .

Réponse :

48. Soit $f(x) = x^2 - 1$. Calculer l'image de -3 .

Réponse :

49. Soit $f(x) = 2x^2 - 1$. Calculer $f(3)$.

Réponse :

50. Donner le coefficient directeur de la droite passant par $A(1; 2)$ et $B(3; 8)$.

Réponse :

51. Soit $f(x) = -x^2 + 2x$. Calculer $f(-1)$.

Réponse :

52. f est affine avec $f(0) = 4$ et $f(2) = 10$. Quel est son coefficient directeur ?

Réponse :

53. Soit $f(x) = 5 - 3x$. Quel est l'antécédent de -4 par f ?

Réponse :

54. Quel est le minimum de la fonction $f(x) = (x - 1)^2 + 2$ sur $\mathbb{R}$?

Réponse :

55. Calculer le taux de variation de $f(x) = x^2$ entre 1 et 3.

Réponse :

Droites et coordonnées

56. Quel est le coefficient directeur de la droite d'équation $y = -4x + 1$?

Réponse :

57. Quel est le coefficient directeur de la droite passant par $A(1; 3)$ et $B(4; 9)$?

Réponse :

58. Le point $M(a; 5)$ appartient à la droite d'équation $y = 3x - 4$. Que vaut a ?

Réponse :

59. Quelle est l'ordonnée du point d'abscisse -2 de la droite d'équation $y = 3x - 5$?

Réponse :

60. Calculer le coefficient directeur de la droite passant par $A(0; -1)$ et $B(2; 3)$.

Réponse :

61. Une droite de coefficient directeur 3 passe par $A(2; 7)$. Quelle est son ordonnée à l'origine ?

Réponse :

62. En quelle abscisse la droite $y = 2x - 6$ coupe-t-elle l'axe des abscisses ?

Réponse :

63. Une droite a pour coefficient directeur -2 et passe par le point $(3; 1)$. Quelle est son ordonnée à l'origine ?

Réponse :

64. Quelle est l'abscisse du point d'intersection des droites d'équations $y = 2x + 1$ et $y = -x + 7$?

Réponse :

65. Les droites $y = 3x - 1$ et $y = x + 5$ se coupent en un point. Quelle est son ordonnée ?

Réponse :

Probabilités

66. $P(A) = 0,3$. Donner $P(\overline{A})$.

Réponse :

67. On lance un dé équilibré à 6 faces. Quelle est la probabilité d'obtenir un multiple de 3 (fraction irréductible) ?

Réponse :

68. $P(A) = 0,35$. Calculer $P(\overline{A})$.

Réponse :

69. Une urne contient 3 boules rouges, 4 vertes et 3 bleues. On tire une boule au hasard. Quelle est la probabilité qu'elle ne soit pas verte ?

Réponse :

70. $P(A) = 0,3$, $P(B) = 0,5$ et $P(A \cap B) = 0,1$. Calculer $P(A \cup B)$.

Réponse :

71. Un sac contient 4 boules rouges et 6 noires. On tire deux boules avec remise. Quelle est la probabilité de tirer deux rouges ?

Réponse :

72. On sait que $P(A) = 0,4$, $P(B) = 0,5$ et $P(A \cap B) = 0,15$. Calculer $P(A \cup B)$.

Réponse :

73. On lance deux pièces équilibrées. Quelle est la probabilité d'obtenir au moins un « pile » ?

Réponse :

74. $P(A) = 0,5$, $P(B) = 0,4$ et $P(A \cap B) = 0,2$. Donner $P(A \cup B)$.

Réponse :

75. À un jeu, on gagne 8 € avec une probabilité de $\frac{1}{4}$ et on perd 2 € sinon. Quelle est l'espérance du gain (en €) ?

Réponse :

Statistiques et tableaux croisés

76. Calculer la moyenne de la série : 8 ; 12 ; 10 ; 14.

Réponse :

77. Donner la médiane de la série : 3 ; 7 ; 9 ; 12 ; 20.

Réponse :

78. Donner l'étendue de la série : 4 ; 9 ; 15 ; 7.

Réponse :

79. Dans un lycée de 180 élèves de Première, 45 ont choisi une option. Quelle est la fréquence (décimale) de ce choix ?

Réponse :

80. Quelle est l'étendue de la série 12 ; 5 ; 18 ; 9 ; 14 ?

Réponse :

81. Calculer la moyenne de 8 ; 12 ; 15 ; 5.

Réponse :

82. Choix d'option des élèves de Première :

	Option A	Option B	Total
Garçons	36	24	60
Filles	54	36	90
Total	90	60	150

Quel

pourcentage des élèves a choisi l'option B ?

Réponse :

83. Répartition des 200 élèves d'un lycée :

	Interne	Externe	Total
Garçons	30	70	100
Filles	50	50	100
Total	80	120	200

Quelle est la

fréquence des internes parmi les filles ?

Réponse :

84. Même tableau :

	Interne	Externe	Total
Garçons	30	70	100
Filles	50	50	100
Total	80	120	200

Quelle est la fréquence des garçons

externes dans l'ensemble des élèves ?

Réponse :

85. Donner la médiane de la série : 2 ; 5 ; 8 ; 11.

Réponse :

86. Un élève a 12 (coefficient 2) et 15 (coefficient 1). Quelle est sa moyenne ?

Réponse :

87. Donner la médiane de la série 2 ; 5 ; 6 ; 9 ; 11 ; 15.

Réponse :

88. Un élève a obtenu 12 (coefficient 2), 15 (coefficient 1) et 9 (coefficient 3). Calculer sa moyenne.

Réponse :

89. Choix d'option des élèves de Première :

	Option A	Option B	Total
Garçons	36	24	60
Filles	54	36	90
Total	90	60	150

 Parmi les filles, quel pourcentage a choisi l'option A ?

Réponse :

90. Même tableau :

	Interne	Externe	Total
Garçons	30	70	100
Filles	50	50	100
Total	80	120	200

 Parmi les internes, quelle est la proportion de filles ? (fraction ou décimal)

Réponse :

91. Un lycée compte 800 élèves. 35 % sont demi-pensionnaires et, parmi eux, 40 % sont en Première. Combien y a-t-il de demi-pensionnaires en Première ?

Réponse :

92. Pratique sportive des élèves :

	Seconde	Première	Total
Sport en club	60	40	100
Pas de club	90	60	150
Total	150	100	250

 Parmi les élèves qui ne pratiquent pas de sport en club, quel est le pourcentage d'élèves de Seconde ?

Réponse :

93. 10 notes ont une moyenne de 12. On ajoute une note de 23. Quelle est la nouvelle moyenne ?

Réponse :

94. Choix d'option des élèves de Première :

	Option A	Option B	Total
Garçons	36	24	60
Filles	54	36	90
Total	90	60	150

 Parmi les élèves de l'option A, quel pourcentage sont des garçons ?

Réponse :

Proportionnalité et grandeurs

95. 3 kg de pommes coûtent 7,50 €. Combien coûtent 5 kg (en €) ?

Réponse :

96. Convertir 2,5 h en minutes.

Réponse :

97. 3 kg de pommes coûtent 7,20 €. Combien coûtent 5 kg (en euros) ?

Réponse :

98. Convertir 2,5 heures en minutes.

Réponse :

99. Un train parcourt 150 km en 1 h 30 min. Quelle est sa vitesse moyenne (en km/h) ?

Réponse :

100. Sur une carte à l'échelle $\frac{1}{25\,000}$, deux villages sont à 4 cm l'un de l'autre. Quelle est la distance réelle, en km ?

Réponse :

101. Un robinet débite 12 L par minute. Combien de minutes faut-il pour remplir une cuve de 300 L ?

Réponse :

102. Convertir 72 km/h en m/s.

Réponse :

103. Une recette pour 4 personnes demande 300 g de farine. Combien de grammes pour 6 personnes ?

Réponse :

104. Convertir 1,2 m² en cm².

Réponse :

105. Convertir 90 km/h en m/s.

Réponse :

106. Déterminer x tel que $\frac{x}{12} = \frac{5}{8}$.

Réponse :

Corrigé

Pourcentages et évolutions

1. 36

1. 10% de 240 : $24. 5\%$: 12.

2. $24 + 12 = 36$.

À retenir : Sans calculatrice : décompose $15\% = 10\% + 5\%$.

2. 12

1. 10% de 80 = 8, 5% de 80 = 4, total 12.

À retenir : Décompose : $15\% = 10\% + 5\%$.

3. 60 %

1. $\frac{18}{30} = 0,6 = 60\%$.

À retenir : Simplifie la fraction avant de convertir.

4. 37,5 %

1. $\frac{12}{32} = \frac{3}{8} = 0,375$.

2. Soit $37,5\%$.

À retenir : $\frac{1}{8} = 0,125$; donc $\frac{3}{8} = 0,375$.

5. 60 €

1. Prix initial $\times 0,6 = 36$.

2. Prix initial = $\frac{36}{0,6} = 60$ €.

À retenir : Vérifie : $60 \times 0,6 = 36$. ✓

6. 46 €

1. 15% de 40 = 6, donc $40 + 6 = 46$ €.

À retenir : La réponse est le prix, pas la hausse.

7. -25 %

1. $\frac{V_A - V_D}{V_D} = \frac{-30}{120} = -0,25 = -25\%$.

À retenir : Une baisse donne un taux négatif.

8. 0,92

1. $1 - 0,08 = 0,92$.

À retenir : Coefficient < 1 pour une baisse, > 1 pour une hausse.

9. +21 %

1. $1,1^2 = 1,21$, soit $+21\%$.

À retenir : La 2e hausse porte aussi sur la 1re : $+1\%$ de plus.

10. 4 800

1. Après la baisse : 4 000. Après la hausse : $4\,000 \times 1,2 = 4\,800$.

À retenir : La hausse s'applique à la population réduite.

Fractions

11. 27

1. $45 \div 5 = 9$.

2. $9 \times 3 = 27$.

À retenir : Divise d'abord par le dénominateur, puis multiplie par le numérateur : le calcul reste entier.

12. $\frac{1}{4}$

1. $\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$.

À retenir : $\frac{1}{4}$ s'écrit aussi 0,25.

13. 45

1. Un quart de 60 vaut 15, donc trois quarts valent 45.

À retenir : Divise d'abord par le dénominateur : c'est plus simple de tête.

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

1. $42 = 14 \times 3$ et $56 = 14 \times 4$.

2. Donc $\frac{42}{56} = \frac{3}{4} = 0,75$.

À retenir : Décompose en facteurs : $42 = 2 \times 3 \times 7$, $56 = 2^3 \times 7$.

15. $\frac{3}{2}$

1. $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ et $\frac{9}{3} = 3$, donc le produit vaut $\frac{3}{2}$.

À retenir : Simplifie en croix avant de multiplier.

16. $\frac{2}{3}$

1. $\frac{4}{9} \times \frac{3}{2} = \frac{12}{18} = \frac{2}{3}$.

À retenir : On inverse la fraction par laquelle on divise.

17. $\frac{3}{4}$

1. $\frac{4+3+2}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$.

À retenir : 12 est un multiple de 3, 4 et 6.

18. 1

1. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$.

2. $\frac{5}{6} \div \frac{5}{6} = 1$.

À retenir : Traite le numérateur et le dénominateur séparément avant de diviser.

19. 2

1. $1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$.

2. $\frac{3}{5} \times \frac{10}{3} = \frac{30}{15} = 2$.

À retenir : $\frac{3}{5} \times \frac{10}{3}$: les 3 se simplifient.

Puissances et écriture scientifique

20. 6

1. $5^0 = 1$ et $5^1 = 5$.

2. $1 + 5 = 6$.

À retenir : $a^0 = 1$, $a^1 = a$.

21. 32

1. 2, 4, 8, 16, 32.

À retenir : Connais les puissances de 2 jusqu'à $2^{10} = 1\,024$.

22. $\frac{1}{8} = 0,125$

1. $2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8} = 0,125$.

À retenir : Exposant négatif = inverse, pas opposé.

23. 8

1. $\frac{2^7}{2^4} = 2^3 = 8$.

À retenir : Quotient → on soustrait les exposants.

24. 0,001

1. $10^{-3} = \frac{1}{10^3} = 0,001$.

À retenir : L'exposant -3 : le 1 est au 3^e rang après la virgule.

25. 5

1. On additionne les exposants : $2 - 1 = 1$.

À retenir : Vérifie : $25 \times \frac{1}{5} = 5$.

26. -8

1. $(-2) \times (-2) \times (-2) = 4 \times (-2) = -8$.

À retenir : $(-2)^2 = 4$ mais $(-2)^3 = -8$.

27. 1 024

1. $2^5 = 32$, et $32^2 = 1\,024$.

À retenir : $2^{10} \approx 10^3$: un repère utile.

28. $\frac{1}{9}$

1. $\frac{3^4}{3^6} = 3^{-2} = \frac{1}{3^2} = \frac{1}{9}$.

À retenir : Plus de facteurs en bas qu'en haut : il en reste au dénominateur.

Calcul littéral

29. -13

1. $3 \times (-2) - 7 = -13$.

À retenir : $-6 - 7$: on s'éloigne encore de zéro.

30. 8

1. $2 - 3 \times (-2) = 2 + 6 = 8.$

À retenir : Soustraire un négatif, c'est ajouter.

31. 14

1. $2 \times (-2)^2 = 2 \times 4 = 8.$

2. $-3 \times (-2) = 6.$

3. $8 + 6 = 14.$

À retenir : Substitue avec des parenthèses : $2 \times (-2)^2$, pas 2×-2^2 .

32. 14

1. $2 \times (-2)^2 - 3 \times (-2) = 2 \times 4 + 6 = 14.$

À retenir : Le carré d'un nombre négatif est positif.

33. 12

1. $1 + 5 + 6 = 12.$

À retenir : $(-1)^2 = 1.$

34. 1

1. $-2x + 3x = x.$

À retenir : Le coefficient de x est la somme $3 + (-2).$

35. 10 201

1. $(100 + 1)^2 = 100^2 + 2 \times 100 \times 1 + 1^2 = 10\,201.$

À retenir : Les identités remarquables servent au calcul mental.

36. -200

1. $(49 - 51)(49 + 51) = -2 \times 100 = -200.$

À retenir : Factoriser évite les grands calculs.

Équations et inéquations

37. $x = 3$

1. $3x - 7 = 2 \iff 3x = 9 \iff x = 3.$

À retenir : Vérifie : $3 \times 3 - 7 = 2.$ ✓

38. $x = 6$

1. $\frac{2x}{3} = 4 \iff 2x = 12 \iff x = 6.$

À retenir : Vérifie : $\frac{2 \times 6}{3} = 4.$ ✓

39. $x = 4$

1. $5x - 2x = 9 + 3$, soit $3x = 12.$

2. $x = 4.$

À retenir : Vérifie : $5 \times 4 - 3 = 17$ et $2 \times 4 + 9 = 17.$ ✓

40. $x = 3$

1. $4x = 12$, $x = 3.$

À retenir : Vérifie : $4 \times 3 + 5 = 17.$ ✓

41. $x = \frac{1}{4} = 0,25$

1. $\frac{1}{x} = 4 \iff 1 = 4x \iff x = \frac{1}{4}$.

À retenir : $\frac{1}{x} = a \iff x = \frac{1}{a}$ (avec $a \neq 0$).

42. $x = 5$

1. $3x - 6 = x + 4 \iff 2x = 10 \iff x = 5$.

À retenir : Vérifie : $3 \times 3 = 9 = 5 + 4$. ✓

43. $x = 9$

1. $\frac{x}{3} = 3 \iff x = 9$.

À retenir : Vérifie : $\frac{9}{3} - 1 = 2$. ✓

44. $x = 7$

1. $x = \sqrt{49} = 7$ ou $x = -7$.

À retenir : Pense toujours à la solution négative, même si on ne la demande pas.

45. $x = 7$

1. En additionnant : $2x = 14$, donc $x = 7$.

2. Puis $y = 10 - 7 = 3$.

À retenir : Vérifie avec les deux équations : $7 + 3 = 10$ et $7 - 3 = 4$.

46. $n = 4$

1. $5n < 25$, $n < 5$, plus grand entier : 4.

À retenir : Teste : $5 \times 5 - 3 = 22$, qui n'est pas < 22 .

Lecture graphique et fonctions

47. 4

1. $2x - 3 = 5 \iff 2x = 8 \iff x = 4$.

À retenir : Antécédent $\Rightarrow$ on résout une équation.

48. 8

1. $f(-3) = (-3)^2 - 1 = 9 - 1 = 8$.

À retenir : Garde les parenthèses autour des nombres négatifs.

49. 17

1. $f(3) = 2 \times 9 - 1 = 17$.

À retenir : $2x^2 = 2 \times (x^2)$, pas $(2x)^2$.

50. 3

1. $m = \frac{8-2}{3-1} = \frac{6}{2} = 3$.

À retenir : « Δy sur Δx ».

51. -3

1. $f(-1) = -(-1)^2 + 2 \times (-1) = -1 - 2 = -3$.

À retenir : $-(-1)^2 = -1$ mais $(-(-1))^2 = 1$.

52. 3

1. $m = \frac{10 - 4}{2} = 3$, donc $f(x) = 3x + 4$.

À retenir : $f(0)$ donne l'ordonnée à l'origine : 4.

53. 3

1. $5 - 3x = -4 \iff -3x = -9 \iff x = 3$.

À retenir : Vérifie : $f(3) = 5 - 9 = -4$. ✓

54. 2 (**atteint en $x = 1$**)

1. $(x - 1)^2 \geq 0$, donc $f(x) \geq 2$, et $f(1) = 2$.

À retenir : Minimum = valeur de f , pas la valeur de x .

55. 4

1. $\frac{9 - 1}{2} = 4$.

À retenir : C'est le coefficient directeur de la sécante.

Droites et coordonnées

56. -4

1. $m = -4$, $p = 1$.

À retenir : Garde le signe : la droite descend.

57. 2

1. $m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{6}{3} = 2$.

À retenir : « Quand x augmente de 1, y augmente de m . »

58. 3

1. $3a - 4 = 5 \iff 3a = 9 \iff a = 3$.

À retenir : Appartenance : on remplace, puis on résout.

59. -11

1. $y = 3 \times (-2) - 5 = -6 - 5 = -11$.

À retenir : Mets les nombres négatifs entre parenthèses avant de calculer.

60. 2

1. $m = \frac{3 - (-1)}{2 - 0} = \frac{4}{2} = 2$.

À retenir : Soustraire un négatif, c'est ajouter.

61. 1

1. $p = 7 - 6 = 1$: $y = 3x + 1$.

À retenir : Vérifie : $3 \times 2 + 1 = 7$. ✓

62. $x = 3$

1. $2x - 6 = 0 \iff x = 3$.

À retenir : Le point cherché est $(3 ; 0)$.

63. 7

1. $y = -2x + p$ et le point vérifie $1 = -6 + p$.

2. $p = 7$.

À retenir : Remplace x et y par les coordonnées du point, puis isole p .

64. 2

1. $2x + 1 = -x + 7 \iff 3x = 6 \iff x = 2$.

À retenir : L'ordonnée du point vaut alors $2 \times 2 + 1 = 5$.

65. 8

1. $2x = 6$, $x = 3$, puis $y = 3 + 5 = 8$.

À retenir : Vérifie avec l'autre droite : $3 \times 3 - 1 = 8$. ✓

Probabilités

66. 0,7

1. $P(\overline{A}) = 1 - 0,3 = 0,7$.

À retenir : Les probabilités d'un événement et de son contraire se complètent à 1.

67. $\frac{1}{3}$

1. 2 issues favorables sur 6.

À retenir : N'oublie pas 6, qui est aussi un multiple de 3.

68. 0,65

1. $1 - 0,35 = 0,65$.

À retenir : Une probabilité et celle de son contraire font 1.

69. $\frac{6}{10} = 0,6$

1. $P(\text{verte}) = \frac{4}{10}$.

2. $P(\text{non verte}) = 1 - \frac{4}{10} = \frac{6}{10}$.

À retenir : « Ne pas » : pense à l'événement contraire.

70. 0,7

1. $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0,3 + 0,5 - 0,1 = 0,7$.

À retenir : Sans retirer l'intersection, on la compte deux fois.

71. 0,16

1. $P(R) = \frac{4}{10} = 0,4$, puis $0,4^2 = 0,16$.

À retenir : Sans remise, ce serait $\frac{4}{10} \times \frac{3}{9}$.

72. 0,75

1. $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0,4 + 0,5 - 0,15 = 0,75$.

À retenir : « ou » : on additionne puis on retire ce qui est compté deux fois.

73. $\frac{3}{4}$

1. Contraire : « aucun pile » = FF, de probabilité $\frac{1}{4}$.

2. $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$.

À retenir : Deux pièces : 4 issues, pas 3.

74. 0,7

1. $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$.

2. $= 0,5 + 0,4 - 0,2 = 0,7$.

À retenir : On retire l'intersection, comptée deux fois.

75. 0,50 €

1. $E = 2 - 1,5 = 0,5$ €.

À retenir : $E > 0$: le jeu est favorable au joueur en moyenne.

Statistiques et tableaux croisés

76. 11

1. $8 + 12 + 10 + 14 = 44$.

2. $44 \div 4 = 11$.

À retenir : Vérifie que la moyenne est comprise entre le minimum et le maximum.

77. 9

1. La série est rangée ; effectif impair 5.

2. La médiane est la 3^e valeur : 9.

À retenir : Toujours ranger la série avant de chercher la médiane.

78. 11

1. $15 - 4 = 11$.

À retenir : L'étendue est sensible aux valeurs extrêmes.

79. 0,25

1. $\frac{45}{180} = \frac{1}{4} = 0,25$.

À retenir : $0,25 = 25\%$.

80. 13

1. Maximum 18, minimum 5 : étendue = 13.

À retenir : Cherche le max et le min, pas la première et la dernière valeur.

81. 10

1. Somme 40, divisée par 4 valeurs.

À retenir : Compte bien le nombre de valeurs.

82. 40 %

1. $\frac{60}{150} = \frac{2}{5} = 40\%$.

À retenir : Lis la ligne « Total ».

83. $\frac{50}{100} = 0,5$

1. Filles internes : 50 ; total des filles : 100.

2. $\frac{50}{100} = 0,5$.

À retenir : Repère d'abord la population de référence (« parmi... »).

84. $\frac{70}{200} = 0,35$

1. $\frac{70}{200} = 0,35$.

À retenir : $0,35 = 35\%$.

85. 6,5

1. Les deux valeurs centrales sont 5 et 8.

2. Médiane = $\frac{5+8}{2} = 6,5$.

À retenir : La médiane n'est pas forcément une valeur de la série.

86. 13

1. $\frac{2 \times 12 + 1 \times 15}{2 + 1} = \frac{39}{3} = 13$.

À retenir : On divise par la somme des coefficients.

87. 7,5

1. 6 valeurs : médiane = $\frac{6+9}{2} = 7,5$.

À retenir : La médiane n'est pas forcément une valeur de la série.

88. 11

1. $\frac{2 \times 12 + 1 \times 15 + 3 \times 9}{2 + 1 + 3} = \frac{24 + 15 + 27}{6} = \frac{66}{6} = 11$.

À retenir : Le 9 compte trois fois : la moyenne est tirée vers le bas.

89. 60 %

1. $\frac{54}{90} = \frac{3}{5} = 60\%$.

À retenir : La ligne de référence donne le dénominateur.

90. $\frac{50}{80} = \frac{5}{8} = 0,625$

1. Filles internes : 50 ; total des internes : 80.

2. $\frac{50}{80} = \frac{5}{8} = 0,625$.

À retenir : « Parmi les filles » et « parmi les internes » donnent deux fréquences différentes.

91. 112

1. Demi-pensionnaires : $800 \times 0,35 = 280$.

2. En Première : $280 \times 0,4 = 112$.

À retenir : $35\% \text{ de } 40\% = 0,35 \times 0,4 = 0,14$, soit 14 % de 800.

92. 60 %

1. $\frac{90}{150} = \frac{3}{5} = 60\%$.

À retenir : « Parmi ceux qui... » fixe la ligne de référence.

93. 13

$$1. \frac{120 + 23}{11} = \frac{143}{11} = 13.$$

À retenir : On ne fait pas la moyenne de 12 et 23 : les 10 notes comptent davantage.

94. 40 %

$$1. \frac{36}{90} = \frac{2}{5} = 40 \%$$

À retenir : Inverser la condition change le dénominateur.

Proportionnalité et grandeurs

95. 12,50 €

$$1. \text{ Prix au kilo : } 7,50 \div 3 = 2,50 \text{ €}.$$

$$2. 5 \times 2,50 = 12,50 \text{ €}.$$

À retenir : Règle de trois : $\frac{7,5 \times 5}{3}$.

96. 150 min

$$1. 2,5 \times 60 = 150 \text{ min}.$$

À retenir : 0,5 h = 30 min ; 0,25 h = 15 min.

97. 12 €

$$1. 7,20 \div 3 = 2,40 \text{ € le kilo}.$$

$$2. 5 \times 2,40 = 12 \text{ €}.$$

À retenir : Plus de kilos → plus cher : le résultat doit dépasser 7,20 €.

98. 150 min

$$1. 2,5 \times 60 = 150.$$

À retenir : 0,5 h = 30 min ; 0,25 h = 15 min.

99. 100 km/h

$$1. v = \frac{d}{t} = \frac{150}{1,5} = 100 \text{ km/h}.$$

À retenir : Convertis la durée en heures décimales.

100. 1 km

$$1. \text{ Distance réelle : } 4 \times 25\,000 = 100\,000 \text{ cm}.$$

$$2. 100\,000 \text{ cm} = 1\,000 \text{ m} = 1 \text{ km}.$$

À retenir : 1 km = 100 000 cm.

101. 25 min

$$1. 300 \div 12 = 25.$$

À retenir : Contrôle : $25 \times 12 = 300$. ✓

102. 20 m/s

$$1. 72\,000 \div 3\,600 = 20.$$

À retenir : 36 km/h = 10 m/s.

103. 450 g

$$1. 6 = 4 \times 1,5, \text{ donc } 300 \times 1,5 = 450 \text{ g}.$$

À retenir : Plus de personnes → plus de farine.

104. 12 000 **cm²**

1. $1,2 \times 10\,000 = 12\,000$.

À retenir : $\text{m} \rightarrow \text{cm} : \times 100$; $\text{m}^2 \rightarrow \text{cm}^2 : \times 10\,000$.

105. **25 m/s**

1. $90 \text{ km/h} = \frac{90\,000 \text{ m}}{3\,600 \text{ s}} = 25 \text{ m/s}$.

À retenir : $36 \text{ km/h} = 10 \text{ m/s}$.

106. 7,5

1. $8x = 60$, donc $x = 7,5$.

À retenir : Vérifie : $\frac{7,5}{12} = 0,625 = \frac{5}{8}$.