

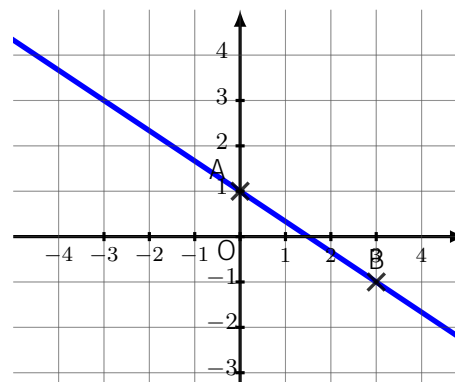


Entrainement 4

TaleComp

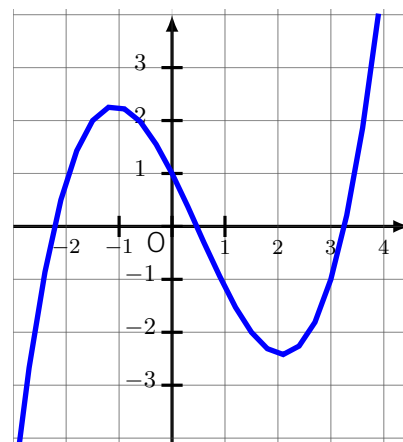
1. $0,8 \times 6$
2. $20 - 6 \times 7$
3. Développer et réduire l'expression $(x + 3)(x + 4)$.
4. $3 + \frac{4}{3}$
5. 10 % de 20
6. Médiane de la série : 20 ; 12 ; 10 ; 15 ; 7
7. Multiplier une quantité par 0,95 revient à la diminuer de : ... %
8. (u_n) est une suite géométrique telle que $u_0 = 3$ et $u_1 = -21$
La raison de cette suite est : ...
9. Compléter par deux entiers consécutifs : $\dots < \sqrt{74} < \dots$
10. Solution de l'équation $7x + 4 = 8$
11. Factoriser $-4(2x - 5) + (2x - 5)^2$.
12. $f(x) = 2x^2 - 1$.
 $f\left(\frac{1}{2}\right) = \dots$

13. Déterminer l'équation réduite de la droite (AB).



14. Soit la suite (u_n) définie par $u_0 = 1$ et pour $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = 3u_n + 1$.
 $u_2 = \dots$

15. On donne la courbe représentative d'une fonction f .
 $f(-2) \times f(3) = \dots$



16. On considère la fonction f définie par la courbe précédente.
Donner le nombre de solutions de $f(x) = -2$.
17. Un sportif court 3 500 m en 15 min.
Quelle est sa vitesse en km/h ?

18. $f(x) = x^2 - 2x - 6$; $f'(x) = \dots$

19.

x_i	0	1	2	3
$P(X = x_i)$	0,25	0,05	0,5	...

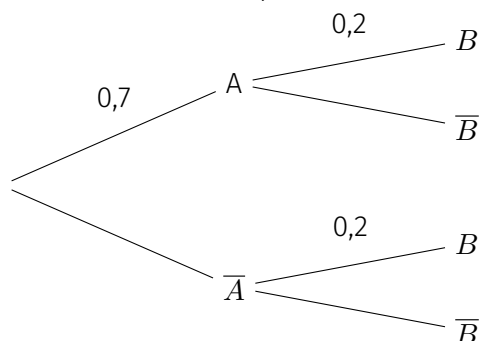
$P(X = 3) = \dots$

20. $f(x) = \frac{1}{x^3}$; $f'(x) = \dots$

21. $\frac{2^4}{2^7} = 2^{\dots}$

22. Écrire sous la forme d'une fraction irréductible : $\frac{3}{4} + \frac{5}{6} = \dots$

23. On donne l'arbre de probabilités ci-dessous :



$P(A \cap B) = \dots$

24. Augmenter un prix de 16 % puis le diminuer de 50 % revient à le diminuer de 50 % puis à l'augmenter 16 %.

☐ Vrai ☐ Faux

25. Calculer $2025^2 - 2024^2$.

26. Répartition de la composition des plats commandés dans un restaurant :

	Poisson	Viande	Total
Frites	10	22	32
Légumes	31	17	48
Total	41	39	80

Fréquence conditionnelle des accompagnements de légumes parmi les plats de viande : $\frac{\dots}{\dots}$

27. Avec la même répartition, la fréquence marginale des plats de poisson est : $\frac{\dots}{\dots}$

28. Factoriser $x^2 - 100$.

29. Un lycée comptait 500 élèves 2024.

Le nombre d'élèves a augmenté de 2 % en 2025.

Le nombre d'élèves en 2025 est : ...

30. La moyenne des cinq nombres suivants est 7. $3 ; -11 ; n ; 6 ; 26$
 $n = \dots$

Score :/ 30



Corrigé 4

TaleComp

1. On peut calculer ainsi :

$$\begin{aligned}0,8 \times 6 &= 0,1 \times 8 \times 6 \\&= 0,1 \times 48 \\&= \mathbf{4,8}\end{aligned}$$

2. $20 - 6 \times 7 = 20 - 42 = \mathbf{-22}$

3. $(x + 3)(x + 4) = x^2 + 4x + 3x + 12$
 $= \mathbf{x^2 + 7x + 12}$

Le terme en x^2 vient de $x \times 1x = x^2$.

Le terme en x vient de la somme de $x \times 4$ et de $3 \times 1x$.

Le terme constant vient de $3 \times 4 = 12$.

4. $3 + \frac{4}{3} = \frac{3 \times 3}{3} + \frac{4}{3}$
 $= \frac{9}{3} + \frac{4}{3}$
 $= \mathbf{\frac{13}{3}}$

5. $10\% \text{ de } 20 = 0,1 \times 20 = \mathbf{2}$

Prendre 10 % d'une quantité revient à la diviser par 10.

Ainsi, $10\% \text{ de } 20 = \frac{20}{10} = 2$.

6. Cette série comporte cinq valeurs, on les range dans l'ordre croissant :

7 ; 10 ; 12 ; 15 ; 20

La médiane est la valeur centrale, soit $\mathbf{12}$.

7. Comme $0,95 - 1 = -0,05$, multiplier par 0,95 revient à diminuer de $\mathbf{5\%}$.

8. La raison de la suite est donnée par le quotient $\frac{u_1}{u_0} = \frac{-21}{3} = \mathbf{-7}$.

9. Comme $64 < 74 < 81$, alors $\mathbf{8 < \sqrt{74} < 9}$.

10. On procède par étapes successives :

On commence par isoler $7x$ dans le membre de gauche en retranchant 4 dans chacun des membres, puis on divise par 7 pour obtenir la solution :

$$7x + 4 = 8$$

$$7x = 8 - 4$$

$$7x = 4$$

$$x = \frac{4}{7}$$

La solution de l'équation est : $\mathbf{\frac{4}{7}}$.

11. $(2x - 5)$ est un facteur commun.

$$\begin{aligned}-4(2x - 5) + (2x - 5)^2 &= (2x - 5)(-4 + (2x - 5)) \\&= \mathbf{(2x - 5)(2x - 9)}\end{aligned}$$

12. On remplace x par $\frac{1}{2}$ dans l'expression de $f(x)$:

$$\begin{aligned}f\left(\frac{1}{2}\right) &= 2\left(\frac{1}{2}\right)^2 - 1 \\&= 2 \times \frac{1}{4} - 1 \\&= \frac{1}{2} - 1 \\&= \mathbf{-\frac{1}{2}}\end{aligned}$$

13. En utilisant les deux points A et B , on détermine le coefficient directeur m de la droite :

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

L'ordonnée à l'origine est 1, ainsi l'équation réduite de la droite est

$$y = -\frac{2}{3}x + 1.$$

14. On calcule d'abord u_1 :

$$u_1 = 3 \times u_0 + 1$$

$$u_1 = 3 \times 1 + 1$$

$$= 4$$

On obtient donc pour u_2 :

$$u_2 = 3 \times u_1 + 1$$

$$u_2 = 3 \times 4 + 1$$

$$= 13$$

15. On lit graphiquement : $f(-2) = 1$ et $f(3) = -1$.

On a donc :

$$f(-2) \times f(3) = 1 \times (-1) = -1$$

16. La courbe représentative de la fonction f coupe la droite d'équation $y = -2$ en trois points.

L'équation $f(x) = -2$ admet donc 3 solutions.

17. En 1 heure, il parcourt 4 fois plus de distance qu'en 15 minutes, soit $4 \times 3\,500 = 14\,000$ m.

Sa vitesse est donc 14 km/h.

18. On détermine la fonction dérivée :

$$f'(x) = 2x - 2 \times 1 + 0$$

$$= 2x - 2$$

$$P(X = 3) = 1 - (0,25 + 0,05 + 0,5)$$

$$19. \quad = 1 - 0,8$$

$$= 0,2$$

$$20. \quad f'(x) = \frac{-3}{x^{3+1}}$$

$$= -\frac{3}{x^4}$$

$$21. \quad \frac{2^4}{2^7} = 2^{4-7} = 2^{-3}$$

22. Pour additionner des fractions, on les met au même dénominateur. Le plus petit dénominateur commun est 12.

Ainsi,

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{6} = \frac{9}{12} + \frac{10}{12}$$

$$= \frac{19}{12} \text{ (fraction irréductible)}$$

$$P(A \cap B) = P(A) + P_A(B)$$

$$23. \quad = 0,7 \times 0,2$$

$$= 0,14$$

24. Le coefficient multiplicateur global est le produit des coefficients multiplicateurs.

Le coefficient multiplicateur associé à une augmentation de 16 % est 1,16 et celui associé à une diminution de 50 % est 0,5.

Le coefficient multiplicateur global est $1,16 \times 0,5$ dans un cas ou $0,5 \times 1,16$ dans l'autre cas, ce qui revient strictement au même.

L'affirmation est donc **Vrai**.

25. On utilise l'égalité remarquable $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ avec $a = 2\,025$ et $b = 2\,024$.

$$2\,025^2 - 2\,024^2 = (2\,025 - 2\,024)(2\,025 + 2\,024) = 1 \times 4\,049 = 4\,049.$$

26. Sur les 39 plats de viande, 17 sont accompagnés de légumes.
La fréquence conditionnelle des accompagnements de légumes parmi les plats de viande est donc $\frac{17}{39}$.
27. La fréquence marginale des plats de poisson est le rapport du nombre de plats de poisson sur le total des plats.
Ainsi, la fréquence marginale des plats de poisson est $\frac{41}{80}$.
28. On utilise l'égalité remarquable $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$ avec $a = x$ et $b = 10$.
$$x^2 - 100 = x^2 - 10^2$$
$$= (x - 10)(x + 10)$$
29. En 2025, le nombre d'élèves est de $500 + 2\% \times 500 = 500 + 10 = 510$.
Le nombre d'élèves en 2025 est donc **510**.
30. La moyenne des cinq nombres est 35, la somme des cinq nombres est $5 \times 35 = 175$.
Ainsi, $3 - 11 + n + 6 + 26 = 175$ et donc $35 - 11 + n = 175$ d'où $n = 11$.