

## ÉVALUATION

Répondre aux questions suivantes :

1. Écrire en toutes lettres tous les nombres inférieurs à 1000 constitués du seul chiffre 6.
2. Traduire par un calcul l'expression « le tiers de 345 » et effectuer le calcul.
3. L'affirmation suivante est-elle vraie :  $4,67 < 4,669 < 4,76$  ?
4. Un aquarium qui a la forme d'un pavé droit a les dimensions suivantes :  $L = 60$  cm,  $l = 40$  cm et  $h = 50$  cm. Combien de litres d'eau contient-il ?
5. Calculer l'expression suivante sous forme décimale :  $A = \frac{5 - 3}{2 \times 3 + 4}$ .
6. Comparer les nombres  $\frac{1,2}{20}$  et  $\frac{5,3}{30}$ .
7. Après un footing, j'ai bu tout le contenu d'une bouteille d'un demi-litre. J'ai ensuite bu le quart d'une bouteille de  $\frac{3}{4}$  L. Quelle quantité d'eau ai-je bue en tout ?
8. Quelle est l'aire d'un triangle de base 3 cm et de hauteur 5 cm ?
9. Simplifier  $B = \frac{2^5 \times 3^8}{15^5}$ .
10. Écrire sous la forme  $10^{-n}$  le nombre  $C = 0,0000000001$ .
11. Un triangle rectangle peut-il être isocèle ? Justifier votre réponse.
12. Énoncer le théorème de Pythagore.
13. Énoncer le théorème de Thalès.
14. Démontrer que pour tout entier naturel  $n$ ,  $2^n + 2^{n+1}$  est divisible par 3.
15. Développer  $(x + 3)^2$  où  $x$  est un nombre réel.
16. Factoriser  $(2x - 1)^2 - (2x - 1)(3x + 4)$ .
17. Écrire  $a = 2\sqrt{54}$  sous la forme  $c\sqrt{d}$  avec  $c$  et  $d$  deux entiers naturels et  $d$  le plus petit possible.
18. Résoudre  $2x - 3 = 0$ .
19. Résoudre le système  $\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x - 3y = 11 \end{cases}$ .
20. Résoudre l'inéquation  $-5x + 6 \leq 0$ .
21. Trouver le signe en fonction de  $x$  de l'expression  $(x - 2)(2x + 3)$ .
22. Soit  $f$  une fonction telle que  $f(0) = 1$ . Le nombre 0 est-il l'antécédent ou l'image de 1 par la fonction  $f$  ?
23. Les notes sur 20 d'un contrôle sont les suivantes : 13 ; 4 ; 18 ; 11 ; 7 ; 12 ; 11 ; 8. Calculer la moyenne et trouver la médiane.

24. Un angle vaut 36 degrés. Combien vaut-il en radian ?
25. Faire le calcul suivant :  $D = \sin\left(\frac{3\pi}{4}\right) - 4 \cos(5\pi) - 2 \sin\left(\frac{\pi}{6}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2}\right)$ .
26. Résoudre  $x^2 + 5x - 6 = 0$ .
27. Les vecteurs suivants sont-ils colinéaires :  $\vec{u} = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$  et  $\vec{v} = \begin{pmatrix} -3 \\ 4 \end{pmatrix}$  ? Justifier votre réponse.
28. Soit  $A(-1, 5)$  et  $B(2, 4)$  deux points du plan. Trouver les coordonnées du milieu de  $[AB]$ .
29. Les droites du plan suivantes sont-elles parallèles :  $\mathcal{D}_1 : y = 2x - 3$  et  $\mathcal{D}_2 : 2y + 4x = 1$  ? Justifier votre réponse.
30. Trouver deux nombres réels  $x$  et  $y$  vérifiant  $x + y = 4$  et  $xy = 3$ .
31. Donner une définition du produit scalaire de deux vecteurs du plan.
32. Soit  $f(x) = x^2$ . Calculer la dérivée de la fonction  $f$ .
33. Soit  $(u_n)$  la suite définie pour tout entier  $n$  par  $u_{n+1} = u_n + 3$  et  $u_0 = 1$ . Calculer  $u_{70}$ .
34. Calculer  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17 + 18 + 19 + 20$ .