



Livret de révision

Automatismes du brevet

Mathématiques – Niveau 3e

Objectif : s'entraîner régulièrement sur les automatismes essentiels du brevet.

Partie 1 : Nombres et calculs

Question 1. Écrire sous forme décimale : $\frac{3}{4}$.

.....

Question 2. Écrire sous forme décimale : $\frac{5}{2}$.

.....

Question 3. Ranger les nombres suivants dans l'ordre croissant :

$-3,2$; $-3,02$; $-3,25$; -3

.....

Question 4. Calculer :

$-4,5 + 7,2$

.....

Question 5. Simplifier la fraction :

$\frac{18}{24}$

.....

Question 6. Comparer les fractions :

$\frac{3}{5}$ et $\frac{7}{10}$

.....

Question 7. Calculer :

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{6}$$

.....

Question 8. Calculer le tiers de 24.

.....

Question 9. Calculer 25% de 80.

.....

Question 10. Écrire 1,4 sous forme d'une fraction décimale, puis sous forme d'une fraction simplifiée.

.....

Question 11. Écrire le nombre 4500000 en notation scientifique.

.....

Question 12. Calculer :

$$9^2$$

.....

Question 13. Calculer :

$$12^2$$

.....

Question 14. 4^5 est une autre écriture de :

.....

Question 15. À quoi est égal :

$$10^{-2}$$

.....

Question 16. Dire si 246 est divisible par 2, par 3, par 5 et par 9. Justifier rapidement.

.....

Question 17. Soit n un nombre entier. Exprimer en fonction de n : son double, son triple, son successeur et son carré.

.....

Question 18. Soit n un nombre entier. Exprimer en fonction de n sa moitié et son prédécesseur.

.....

Question 19. Réduire l'expression :

$$5x + 3x - 7$$

.....

Question 20. Réduire l'expression :

$$4a - 2 + 3a + 8$$

.....

Question 21. Calculer la valeur de l'expression suivante pour $x = 3$:

$$2x^2 - 5$$

.....

Question 22. Développer :

$$4(x + 7)$$

.....

Question 23. Factoriser :

$$6x + 18$$

.....

Question 24. Résoudre :

$$5x = 35$$

.....

Question 25. Résoudre :

$$x + 8 = 19$$

.....

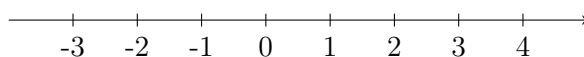
Question 26. Résoudre :

$$3x + 4 = 25$$

.....

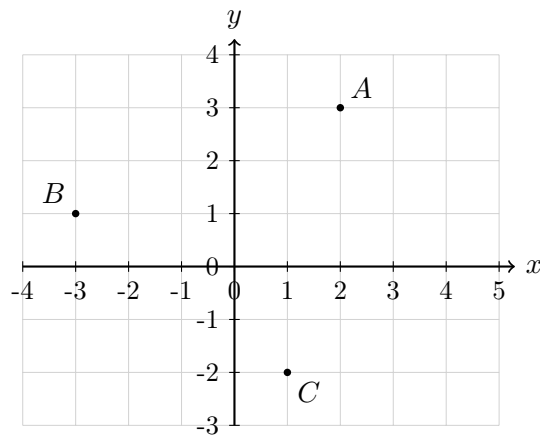
Question 27. Sur une droite graduée, placer les points d'abscisses -2 , $0,5$ et 3 .

.....



Partie 2 : Espace et géométrie

Question 28. Dans le repère ci-dessous, donner les coordonnées des points A , B et C .



Question 29. Placer dans un repère les points :

$$D(3; -1), \quad E(-2; 2), \quad F(0; -3).$$

Question 30. Quelle est la nature d'un quadrilatère ayant quatre côtés de même longueur et quatre angles droits ?

Question 31. Quelle est la mesure d'un angle droit ? Et celle d'un angle plat ?

Question 32. Dans un triangle, deux angles mesurent 47° et 68° . Calculer la mesure du troisième angle.

Question 33. Convertir :

$$3,5 \text{ m} = \dots \text{ cm}$$

Question 34. Convertir :

$$4200 \text{ mL} = \dots \text{ L}$$

Question 35. Convertir :

$$2,4 \text{ m}^3 = \dots \text{ L}$$

.....
Question 36. Compléter :

$$1 \text{ dm}^3 = \dots \text{ L}$$

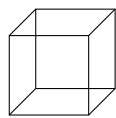
.....
Question 37. Convertir :

$$2,5 \text{ kg} = \dots \text{ g}$$

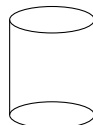
.....
Question 38. Convertir :

$$2 \text{ h } 15 \text{ min} = \dots \text{ min}$$

.....
Question 39. Nommer les solides suivants : cube, pavé droit, cylindre, cône ou pyramide.



Solide 1



Solide 2



Solide 3

.....
Question 40. Calculer le périmètre d'un rectangle de longueur 8 cm et de largeur 5 cm.

.....
Question 41. Calculer le périmètre d'un cercle de rayon 4 cm. Donner la valeur exacte en fonction de π .

.....
Question 42. Calculer l'aire d'un triangle de base 10 cm et de hauteur 6 cm.

.....
Question 43. Calculer l'aire d'un disque de rayon 5 cm. Donner la valeur exacte en fonction de π .

.....
Question 44. Calculer le volume d'un pavé droit de dimensions 4 cm, 5 cm et 9 cm.

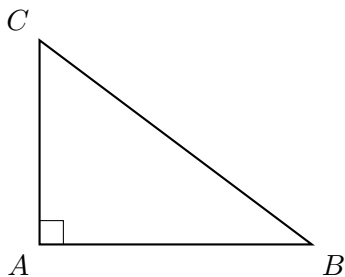
.....
Question 45. Calculer le volume d'un cylindre de rayon 3 cm et de hauteur 7 cm. Donner la valeur exacte en fonction de π .

Question 46. Calculer le volume d'un prisme droit dont l'aire de la base est 12 cm^2 et la hauteur est 8 cm .

.....

Question 47. Dans le triangle ABC rectangle en A ci-dessous, écrire l'égalité de Pythagore.

.....



Question 48. Dans un triangle ABC rectangle en A , on donne :

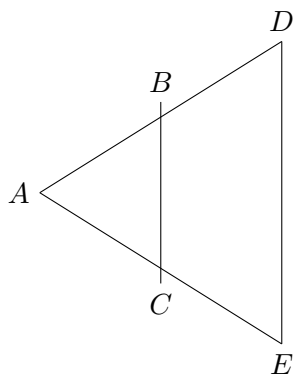
$$AB = 6 \text{ cm}, \quad AC = 8 \text{ cm}.$$

Calculer BC .

.....

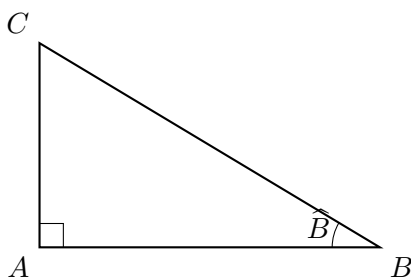
Question 49. Dans la configuration de Thalès ci-dessous, les droites (BC) et (DE) sont parallèles. Écrire une égalité de rapports.

.....



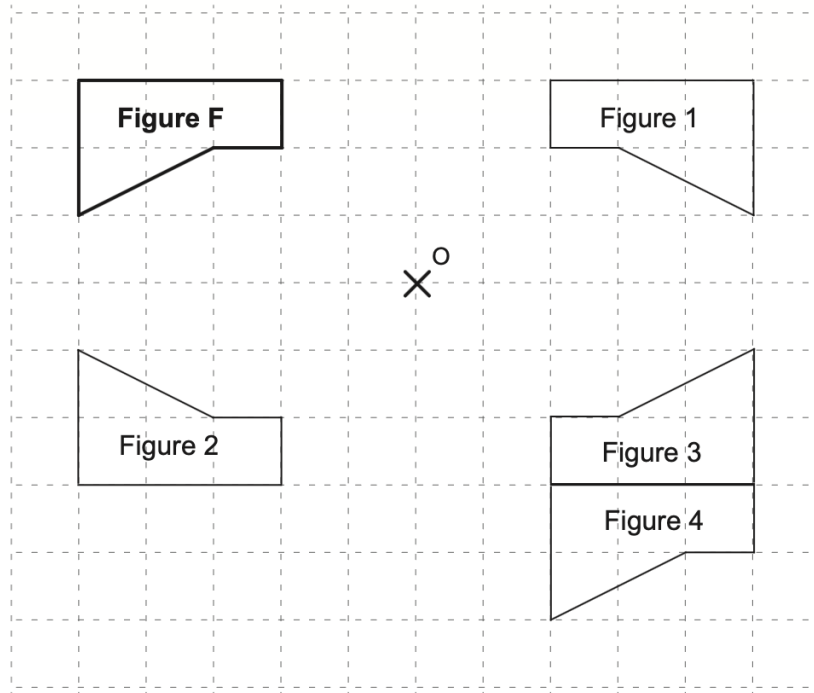
Question 50. Dans le triangle ABC rectangle en A ci-dessous, écrire l'égalité utilisant le cosinus de l'angle \hat{B} .

.....



Question 51. Pour chacune des figures suivantes, préciser la transformation qui permet de passer de la figure F à la figure proposée.

.....



1. De la figure F à la figure 1.
2. De la figure F à la figure 2.
3. De la figure F à la figure 3.
4. De la figure F à la figure 4.

Partie 3 : Organisation et gestion de données, probabilités

Question 52. On lance un dé équilibré à 6 faces. Quelle est la probabilité d'obtenir un 4 ?

.....

Question 53. Dans un sac, il y a 3 boules rouges, 2 boules bleues et 5 boules vertes. Quelle est la probabilité de tirer une boule rouge ?

.....

Question 54. Dans une classe de 25 élèves, 10 élèves viennent à vélo. Exprimer la fréquence des élèves venant à vélo sous forme de fraction, puis en pourcentage.

.....

Question 55. Calculer la moyenne de la série suivante :

8 ; 12 ; 15 ; 9 ; 16

.....

Question 56. Déterminer la médiane de la série suivante :

7 ; 12 ; 4 ; 9 ; 15

.....

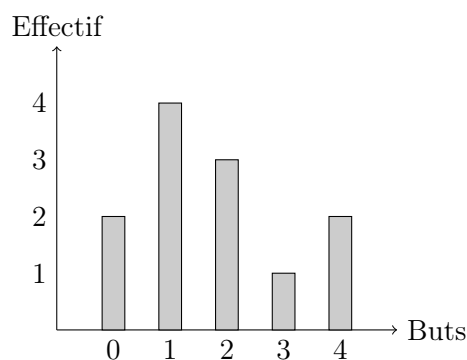
Question 57. Le tableau suivant donne le nombre de livres lus par des élèves. Calculer le nombre moyen de livres lus.

.....

Nombre de livres	0	1	2	3
Effectif	2	5	4	1

Question 58. Le diagramme en bâtons ci-dessous donne le nombre de buts marqués par une équipe. Combien de matchs ont été joués au total ?

.....



Partie 4 : Proportionnalité et fonctions

Question 59. Le tableau suivant est-il un tableau de proportionnalité? Justifier.

.....

Nombre de cahiers	2	5	8
Prix en euros	3	7,50	12

Question 60. Un paquet de 4 stylos coûte 6 €. Combien coûtent 10 stylos au même tarif?

.....

Question 61. Un article coûte 80 €. Son prix augmente de 10 %. Calculer son nouveau prix.

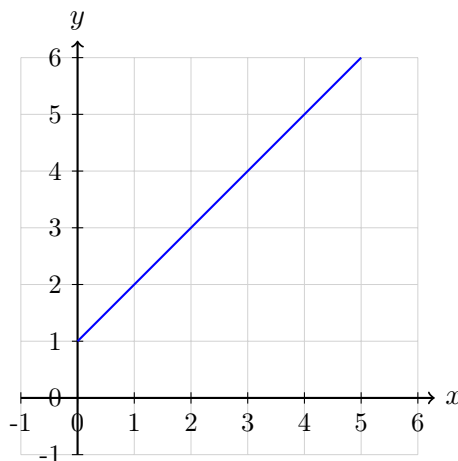
.....

Question 62. Un article coûte 120 €. Son prix diminue de 25 %. Calculer son nouveau prix.

.....

Question 63. On donne le graphique d'une fonction. Lire l'image de 2.

.....



Question 64. On donne la fonction :

$$f(x) = 3x - 2.$$

Calculer $f(5)$.

.....

Question 65. On donne la fonction :

$$g(x) = -2x + 7.$$

Calculer $g(0)$ et $g(3)$.

.....

Question 66. On donne la fonction :

$$h(x) = 4x + 1.$$

Déterminer l'antécédent de 13 par la fonction h .

.....

Question 67. On donne le tableau de valeurs suivant.

.....

x	0	1	2	3
$f(x)$	2	5	8	11

Déterminer une expression possible de $f(x)$.

Question 68. On donne la fonction :

$$p(x) = 2x + 4.$$

Compléter le tableau suivant.

.....

x	-1	0	2	5
$p(x)$				

Partie 5 : Algorithmique et programmation

Question 69. On donne le programme de calcul suivant :

- choisir un nombre ;
- multiplier par 3 ;
- ajouter 5.

Quel résultat obtient-on si on choisit 4 au départ ?

.....

Question 70. On donne le programme de calcul suivant :

- choisir un nombre ;
- ajouter 2 ;
- multiplier le résultat par 4.

Écrire l'expression obtenue si le nombre choisi au départ est x .

.....

Question 71. Un robot avance de 5 cases, tourne à droite, puis avance de 3 cases. Représenter son déplacement sur un quadrillage.

.....

Fin du livret