

Partie A

1. Le prochain terme de la suite 4, 5, 8, 13, 20, 29, ... est

- (A) 38 (B) 39 (C) 40 (D) 42 (E) 49
-

2. Quel est le dernier chiffre du produit $9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$?

- (A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 6 (E) 8
-

3. Pendant une vente, le prix d'un livre est réduit de 25%. Le nouveau prix est encore réduit de 40%. Quel est le prix final du livre en terme du pourcentage du prix original ?

- (A) 35% (B) 37,5% (C) 45% (D) 55% (E) Aucune de ces réponses
-

4. À quoi est égal : $2 + \frac{2}{2 + \frac{2}{2 + \frac{2}{3}}}$?

- (A) 1 (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{30}{11}$ (D) 2 (E) Aucune de ces réponses
-

5. Laquelle des expressions suivantes est la plus grande?

- (A) $(2^2)^5$ (B) $(2,5)^2$ (C) $\frac{2}{(\frac{1}{10})}$ (D) $(5^2)(2^5)$ (E) $(5^2)^2$
-

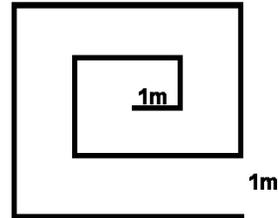
6. a/b est une fraction. Si on ajoute 2 au numérateur, la fraction vaut $1/2$. Si on ajoute 3 au dénominateur, la fraction vaut $1/3$. La somme $a + b$ est égale à

- (A) 18 (B) 19 (C) 20 (D) 22 (E) 25
-

7. Quel est l'entier le plus proche de 125% de 25 ?

- (A) 20 (B) 30 (C) 31 (D) 32 (E) Aucune de ces réponses
-

8. Un sentier de 1 m de largeur est entouré d'une clôture. Cette clôture est représentée par le dessin ci-contre. Quelle est la longueur de la clôture?



- (A) 20 m (B) 21 m (C) 22 m (D) 23 m (E) 24 m
-

9. La superficie d'une région qui contient 135 millions de personnes est de 150 000 kilomètres carrés. La densité de population exprimée en nombre de personnes par kilomètre carré serait

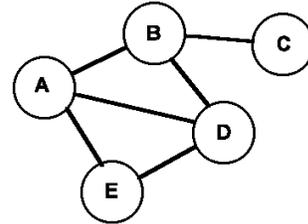
- (A) 0,09 (B) 0,9 (C) 9 (D) 90 (E) 900
-

10. Une année est un palindrome si on obtient la même année en la lisant de gauche à droite et de droite à gauche. Combien d'années ont cette propriété dans un millénaire?

- (A) 1 (B) 5 (C) 9 (D) 10 (E) 12
-

Partie B

11. La carte ci-contre représente les routes qui relient 5 villes.
Un tour de ces villes consiste à visiter chaque ville exactement une fois. Par exemple, le trajet AEDBC représente un tour. Combien de tours différents sont possibles?



- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) Aucune de ces réponses
-

12. Un cube $4 \times 4 \times 4$ dont les côtés sont constitués de plus petits cubes est peint et puis désassemblé. Combien des petits cubes auront exactement 2 côtés peints?

- (A) 8 (B) 16 (C) 20 (D) 24 (E) 32
-

13. Le "plancher" d'une fraction est défini comme étant l'entier le plus grand qui n'est pas plus grand que la fraction. Par exemple, $\text{plancher}(10/3) = 3$.
Évaluer $\text{plancher}(\text{plancher}(1000/7) / \text{plancher}(71/2))$.

- (A) 4 (B) 5 (C) 7 (D) 10 (E) 500
-

14. Un plancher rectangulaire est recouvert de tuiles de dimensions 1×2 . Si les tuiles ne sont pas coupées et ne sont pas placées les unes sur les autres, les dimensions du plancher ne peuvent être

- (A) 4×9 (B) 8×8 (C) 11×7 (D) 16×5 (E) Aucune de ces réponses
-

15. Un jour, dans un cours de mathématiques, Shelley demande à son enseignant : « M. Nelson, quel âge avez-vous? » M. Nelson répond : « Cette année, je suis trois fois plus âgé que ma sœur. Cependant, il y a six ans, j'étais cinq fois plus âgé qu'elle ». Quel est l'âge de l'enseignant ?

- (A) 36 (B) 40 (C) 49 (D) 55 (E) Aucune de ces réponses
-

16. À quoi est égal $\frac{1+\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}} + \frac{1-\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}}$?

- (A) -6 (B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (C) $\sqrt{2}$ (D) +6 (E) Aucune de ces réponses
-

17. À quoi est égal $2-4+6-8+10-12+14\text{.....}-100$?

- (A) -50 (B) 0 (C) 50 (D) 100 (E) Aucune de ces réponses
-

18. Durant un test de mathématiques, 18 étudiants répondent correctement à la première question, 23 répondent correctement à la seconde question, 8 répondent correctement aux deux questions et 11 répondent incorrectement aux deux questions. Combien d'étudiants participent au test?

- (A) 41 (B) 44 (C) 49 (D) 52 (E) 60
-

19. L'opération "o" est définie de la manière suivante: $a \circ b = a \times b + a - b$. Quelle est la valeur de l'expression $(2 \circ 5) \circ (5 \circ 2)$?

- (A) 81 (B) 113 (C) 117 (D) 169 (E) Aucune de ces réponses
-

20. Une boîte contient 80 blocs qui sont fabriqués soit de bois ou de plastique. Chacun des blocs est rouge ou vert. S'il y a 48 blocs de bois et 32 blocs rouges, quel est le nombre maximal possible de blocs de plastique de couleur verte?

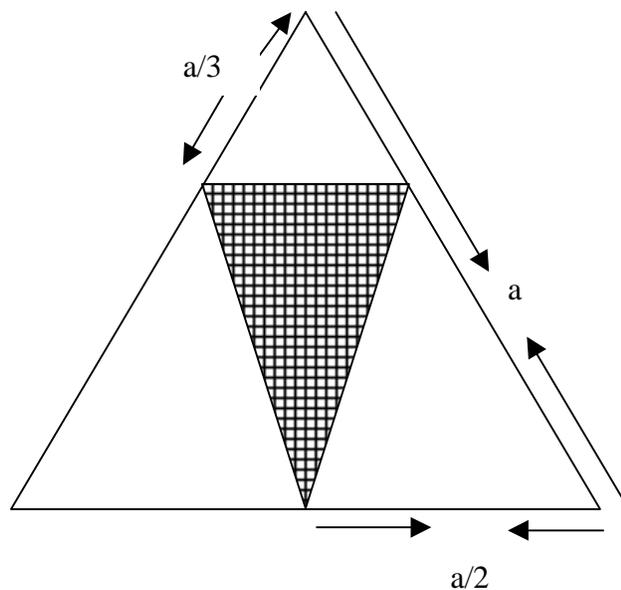
- (A) 16 (B) 24 (C) 32 (D) 48 (E) Aucune de ces réponses
-

Partie C

21. Combien de nombres de trois chiffres peut-on construire avec les chiffres 1, 2, 3, 4, 5 si un chiffre ne peut apparaître deux fois de suite dans aucun des nombres?

- (A) 60 (B) 65 (C) 80 (D) 120 (E) Aucune de ces réponses

22. Dans la figure ci-dessous, l'aire du triangle hachuré est $2\sqrt{3}$. Si le grand triangle et le petit triangle du haut sont équilatéraux, quel est la longueur a ?

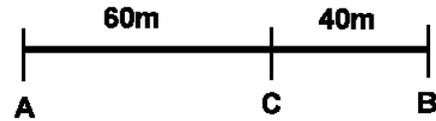


- (A) 2 (B) 2,5 (C) 3 (D) 6 (E) Aucune de ces réponses

23. De combien de façons peut-on écrire le nombre 10 comme la somme de trois entiers positifs, qui peuvent se répéter, si l'ordre suivant lequel on écrit la somme n'est pas important? Par exemple, $10 = 1 + 4 + 5$ est une de ces sommes et est la même somme que $10 = 4 + 1 + 5$.

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 10

24. Alphonse part du point A et court à vitesse constante en direction du point C. En même temps, Brigitte part du point B et court à vitesse constante en direction du point C. Ils arrivent tous les deux au point C au même moment. S'ils continuent à courir dans la même direction, Alphonse arrive au point B exactement 10 secondes avant que Brigitte arrive au point A. À quelle vitesse court Brigitte?



- (A) 3 m/s (B) 10/3 m/s (C) 13/3 m/s (D) 5 m/s (E) Pas assez d'information
-

25. Quatre enfants trouvent un sac de billes et les partagent entre eux. Chacun des enfants prend un nombre différent de billes et aucun enfant n'a plus du double de billes d'un autre enfant. Le nombre minimal de billes contenu dans le sac serait

- (A) 10 (B) 15 (C) 18 (D) 21 (E) Aucune de ces réponses
-

26. Un village compte exactement 100 habitants. Le plus âgé dans ce village est né en 1900 et tous les habitants sont nés une année différente, mais tous le 1^{er} janvier. En 1999, la somme des quatre chiffres de l'année de naissance de Julie était égale à son âge. Quel était l'âge de Julie en 1999?

- (A) 4 (B) 12 (C) 16 (D) 23 (E) Aucune de ces réponses
-