
Partie A

1. Évaluez l'expression

$$\frac{1 + \frac{1}{2}}{1 - \frac{1}{3}}$$

- (A) $\frac{2}{3}$ (B) 1 (C) $\frac{3}{2}$ (D) $\frac{9}{4}$ (E) Aucune de ces réponses
-

2. Un bol contient des bonbons rouges et des bonbons verts. Deux tiers des bonbons sont rouges. Paul retire 20 bonbons rouges du bol et y ajoute 15 bonbons verts. S'il y a maintenant autant de bonbons rouges que de verts, combien y a-t-il maintenant de bonbons dans le bol?

- (A) 60 (B) 70 (C) 100 (D) 210 (E) Aucune de ces réponses
-

3. Quelle est la somme de tous les entiers positifs qui divisent 24 sans laisser de reste?

- (A) 36 (B) 48 (C) 52 (D) 60 (E) 78
-

4. Les trois premiers termes d'une suite sont 1, 2 et 3. Chaque terme suivant de la suite est obtenu en faisant la somme des trois termes précédents. Quel est le 8
- ^e
- terme de la suite?

- (A) 37 (B) 57 (C) 68 (D) 78 (E) 125
-

5. La somme de 5 entiers consécutifs est 125. Quelle est la valeur du deuxième plus grand de ces entiers?

- (A) 21 (B) 22 (C) 23 (D) 25 (E) 26
-

6. Un étudiant soumet 10 travaux dans un cours. La moyenne de ses 7 meilleurs résultats sur ces travaux est de 28 alors que la moyenne des 3 moins bons résultats est 18. Quelle est la moyenne de tous les travaux?

- (A) 20 (B) 23 (C) 24 (D) 25 (E) Aucune de ces réponses
-

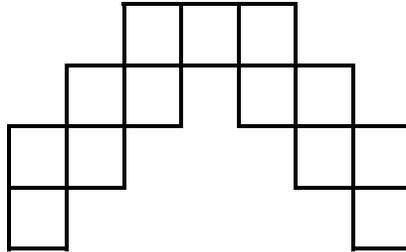
-
7. Alice mange le quart d'une pizza. Bob mange ensuite le tiers du reste. Finalement, Christine mange la moitié de ce qui reste. Quelle proportion de la pizza n'a pas été mangée?
- (A) $\frac{1}{24}$ (B) $\frac{1}{12}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{3}$ (E) Aucune de ces réponses
-
8. Un triangle a la même base et la même aire qu'un rectangle. Si la hauteur du rectangle est de 6 cm, alors la hauteur du triangle est de
- (A) 3 cm (B) 6 cm (C) 9 cm (D) 12 cm (E) Aucune de ces réponses
-
9. Un palindrome est un nombre qui se lit de la même façon à l'endroit et à l'envers. Combien y a-t-il de nombres de 4 chiffres commençant par un 2 qui sont des palindromes?
- (A) 10 (B) 100 (C) 1 000 (D) 10 000 (E) Aucune de ces réponses
-
10. Le Canada a 33 millions d'habitants alors que la Russie en a 144 millions. La population de l'Indonésie est 50% plus grande que celle de la Russie mais n'est que 72% de celle des États-Unis. Combien faut-il ajouter de millions d'habitants aux États-Unis pour que la population de ce pays soit 10 fois plus grande que celle du Canada?
- (A) 3 (B) 27 (C) 30 (D) 33 (E) Information insuffisante
-

Partie B

11. Combien de nombres de trois chiffres peuvent être faits en n'utilisant que les chiffres de 1 à 5 de telle sorte que le même chiffre n'est jamais utilisé deux fois en ligne? Par exemple 121 est un nombre permis mais pas 112.

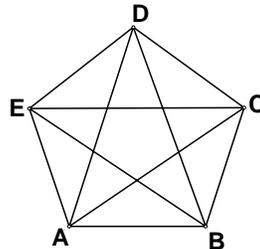
- (A) 60 (B) 70 (C) 80 (D) 125 (E) Aucune de ces réponses

12. Quelle est la longueur du périmètre de la figure illustrée ici-bas? Chaque bloc est un carré de côté de longueur 1?



- (A) 24 (B) 28 (C) 30 (D) 32 (E) Aucune de ces réponses

13. Combien y a-t-il de chemins différents de A à E dans la figure ci-contre? Un chemin est une ligne où on ne peut tourner qu'aux points A, B, C, D, E et qui doit passer par chaque lettre exactement une fois.

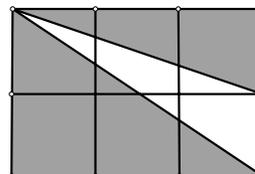


- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 10 (E) 15

14. Quelle est la distance moyenne entre deux coins d'un carré de côté de longueur 1?

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

15. La figure ci-contre est composée de 6 carrés chacun ayant un côté de longueur 1. Quelle est l'aire de la partie ombragée?



- (A) 3 (B) $2\sqrt{3}$ (C) 4 (D) $3\sqrt{2}$ (E) 4,5

16. Ali a une boîte de pièces de monnaie canadienne. En utilisant les pièces de la boîte, Ali peut faire tous les totaux de 1 cent à 49 cents. Quel est le plus petit nombre de pièces que Ali peut avoir dans sa boîte?

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) Aucune de ces réponses
-

17. Les nombres de 1 à 5 sont inscrits dans un tableau 5 par 5 de telle manière que chacun de ces nombres apparaît exactement une fois dans chaque ligne et chaque colonne. Certains nombres ont déjà été inscrits. Quel nombre va à la place du X?

	2		5	
	3		2	
1				4
			4	3
5		X		

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) Information insuffisante
-

18. Quel chiffre apparaît le plus souvent quand on écrit tous les entiers de 1 à 100?

- (A) 0 (B) 1 (C) 3 (D) 9 (E) Tous apparaissent aussi souvent
-

19. Anne, Bernard et Charlotte ont chacun des pièces de 1 sou. Ils décident de partager leurs sous de la façon suivante. Bernard donne la moitié de ses sous à Charlotte et garde le reste. Ensuite Anne donne le tiers de ses sous à Bernard et le sixième de ses sous à Charlotte. À la fin, chacun a 27 sous. Combien de sous Charlotte avait-elle au départ?

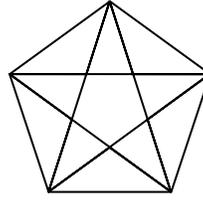
- (A) 9 (B) 12 (C) 15 (D) 18 (E) Information insuffisante
-

20. L'année d'une planète est le temps que la planète met à faire une révolution complète autour du Soleil. L'année de la Terre dure un an. En simplifiant, les lois de la mécanique céleste disent que le carré de la durée de l'année d'une planète est proportionnel au cube de sa distance au soleil. Si Jupiter est environ 5 fois plus loin du soleil que la Terre, alors l'année sur Jupiter dure approximativement

- (A) 5 ans (B) 7 ans (C) 9 ans (D) 11 ans (E) 13 ans
-

Partie C

21. Combien y a-t-il de triangles distincts dans la figure ci-jointe?



- (A) 10 (B) 15 (C) 20 (D) 25 (E) Plus que 25
-

22. La somme de tous les chiffres utilisés en écrivant les nombres de 1 à 10 est 46. Quelle est la somme de tous les chiffres utilisés en écrivant les nombres de 1 à 50?

- (A) 230 (B) 240 (C) 270 (D) 284 (E) 330
-

23. Une voiture quitte son point de départ et roule à 60 km/heure. Une seconde voiture part un peu plus tard du même point de départ et roule à 75 km/heure. La seconde voiture rattrape la première après avoir parcouru 30 km. Combien de minutes après la première est partie la seconde voiture?

- (A) 5 min. (B) 6 min. (C) 12 min. (D) 24 min. (E) Aucune de ces réponses
-

24. Le dernier chiffre de 3^{2007} est

- (A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 7 (E) 9
-

25. Il y a 120 différents nombres de 5 chiffres qui peuvent être construits en plaçant les nombre 1, 2, 3, 4 et 5 dans tous les ordres possibles. Si ces nombres sont placés en ordre numérique, du plus petit au plus grand, quel est le 60^{ième} nombre de la liste?

- (A) 31245 (B) 32145 (C) 32415 (D) 32541 (E) 34125
-

26. Si $2^5 = 32$, alors 2^{100} est près de

- (A) 10^{10} (B) 10^{15} (C) 10^{20} (D) 10^{25} (E) 10^{30}
-