

Partie A

1. Évaluez l'expression

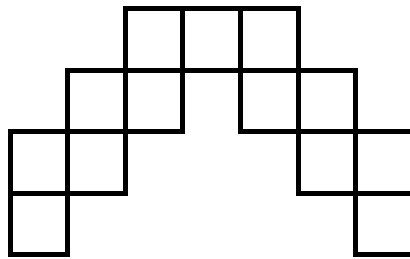
$$\frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3}}$$

- (A) 1 (B) $\frac{7}{5}$ (C) $\frac{11}{6}$ (D) $\frac{11}{5}$ (E) 11

2. 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

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

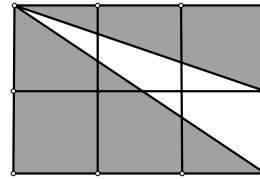


- (A) 24 (B) 28 (C) 30 (D) 32 (E) Aucune de ces réponses

4. Le plus grand parmi les nombres suivants est

- (A) 0,95 (B) $\left(1 - \frac{1}{5}\right)\left(1 + \frac{1}{5}\right)$ (C) $1 - \frac{1}{5} + \frac{1}{10}$ (D) $\frac{12}{13}$ (E) Tous sont égaux

5. 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

6. Le premier jour Juanita reçoit un dollar. Chaque jour suivant elle reçoit un dollar de plus que la somme totale reçue lors de tous les jours précédents. Quel jour va-t-elle recevoir pour la première fois un montant supérieur à 100 \$?

- (A) 6^{ième} jour (B) 7^{ième} jour (C) 8^{ième} jour (D) 9^{ième} jour (E) 10^{ième} jour

7. La somme de 9 nombres entiers consécutifs est 369. L'entier du milieu est

- (A) 35 (B) 38 (C) 40 (D) 41 (E) Aucune de ces réponses

8. 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

9. Bob et Nabil ont des poules et des moutons dans un enclos. Bob compte les têtes et en trouve 18. Nabil compte les pattes et en trouve 44. Combien de moutons y a-t-il dans cet enclos?

- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 11

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?

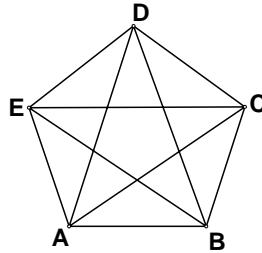
- (A) 3 (B) 27 (C) 30 (D) 33 (E) Information insuffisante

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. 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

13. 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

14. 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

15. 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?

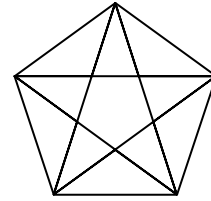
	2		5	
	3		2	
1				4
			4	3
5		X		

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

-
16. Tous les clients d'un marchand de fruits ont acheté des pommes ou des bananes. Si 75% des clients ont acheté des pommes et 40% ont acheté des bananes alors que 9 d'entre eux achetaient des deux fruits, combien de clients y avait-il en tout?
- (A) 15 (B) 60 (C) 120 (D) 180 (E) Information insuffisante
-
17. 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
-
18. 60 cubes sont collés ensemble pour former une boîte mesurant 3 par 4 par 5. L'extérieur de la boîte est entièrement peint. La boîte est ensuite défaite pour retrouver les cubes originaux. Combien de ces cubes ont exactement une face de peinte?
- (A) 11 (B) 22 (C) 33 (D) 44 (E) 52
-
19. Sylvie et Marie possèdent un paquet de billes. Quand elles le partagent en deux petits tas égaux, il reste une bille. Quand elles le partagent en trois petits tas égaux, il reste aussi une bille. Parmi les nombres suivants, lequel ne peut pas représenter le nombre de billes dans le paquet de billes de Sylvie et Marie?
- (A) 7 (B) 13 (C) 25 (D) 31 (E) 41
-
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. Il est possible de construire 504 nombres de trois chiffres en utilisant les nombres de 1 à 9 de telle manière qu'aucun chiffre n'est répété dans un nombre donné. Combien de ces nombres ont leurs chiffres en ordre croissant?

- (A) 84 (B) 126 (C) 168 (D) 252 (E) Aucune de ces réponses
-

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

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

25. Claude part de sa maison chaque matin à 7 h 00 pour aller à son travail. Lorsqu'il roule à 60 km/h, il arrive avec 3 minutes de retard. Lorsqu'il roule à 80 km/h, il arrive avec 15 minutes d'avance. Quelle distance sépare la maison de Claude de son lieu de travail?

- (A) 24 km (B) 36 km (C) 72 km (D) 108 km (E) Information insuffisante
-

26. Un hexagone régulier (un polygone ayant 6 côtés, tous égaux et dont les angles sont aussi égaux) est inscrit dans un cercle de rayon 1. L'aire de cet hexagone est égal à

- (A) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ (B) 3 (C) $3\sqrt{3}$ (D) 6 (E) Aucune de ces réponses
-