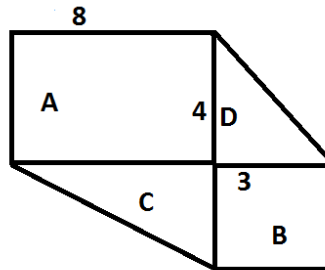




8. La figure montre un carré 3 par 3 et un rectangle 4 par 8 ainsi que deux triangles rectangles. L'aire du rectangle est égale à A, l'aire du carré est égale à B et les aires des triangles sont égales à C et D. Alors, la fraction  $\frac{C+D}{A+B}$  est égale à



- (A)  $\frac{15}{41}$       (B)  $\frac{18}{41}$       (C)  $\frac{21}{38}$       (D)  $\frac{24}{41}$       (E)  $\frac{41}{18}$

9. Vous avez trois dés à six faces. Les dés sont de différentes couleurs. Vous lancez les trois dés simultanément, de combien de façons différentes pouvez-vous obtenir un résultat strictement supérieur à 14?

- (A) 6      (B) 10      (C) 15      (D) 20      (E) 35

10.  $(\sqrt{5} - \sqrt{3})^2$  est égal à

- (A)  $8 - 4\sqrt{15}$       (B)  $8 - 4\sqrt{8}$       (C)  $8 - 2\sqrt{15}$       (D)  $8 - 2\sqrt{8}$       (E)  $8 + 2\sqrt{15}$

## Partie B

11. À la troisième rencontre interplanétaire de Fredericton, la salle de conférence est bondée d'humains et de martiens. Les martiens sont des créatures vertes à deux têtes et cinq jambes. Si on peut compter 288 têtes et 664 jambes dans la salle, combien y a-t-il de martiens?

- (A) 80                      (B) 88                      (C) 96                      (D) 104                      (E) 112

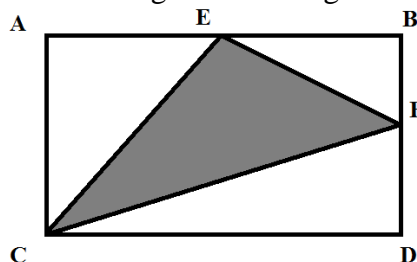
12. Une boîte solide  $5 \times 4 \times 3$  est peinte en bleu. Ensuite elle est découpée en petits cubes  $1 \times 1 \times 1$ . Combien de ces petits cubes ont été peints sur exactement deux faces?

- (A) 8                      (B) 12                      (C) 18                      (D) 24                      (E) 36

13. L'avant dernier chiffre de  $15^{2015}$  est un

- (A) 1                      (B) 2                      (C) 3                      (D) 5                      (E) 7

14. ABCD est un rectangle deux fois plus large que haut. E et F sont les milieux des côtés AB et BD. Quelle proportion de l'aire totale du rectangle est ombragée?



- (A)  $\frac{1}{8}$                       (B)  $\frac{1}{4}$                       (C)  $\frac{3}{8}$                       (D)  $\frac{1}{2}$                       (E)  $\frac{5}{8}$

15. La somme de tous les nombres de 1 à 100 qui sont multiples de 7 mais pas de 5 est égale à

- (A) 210                      (B) 315                      (C) 420                      (D) 525                      (E) 630

16. Un carré 4 par 4 est dit magique si on y a placé les nombres 1 à 16, une fois chacun, de manière à ce que la somme des quatre nombres de chaque ligne horizontale, verticale ou de chaque diagonale ayant quatre nombres soit égale à 34. Une valeur X possible pour que l'on puisse compléter un carré magique à partir du carré ci-dessous est

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | 1 |   | 7 |
|   | 8 |   | 2 |
| 5 |   | 3 |   |
| 4 |   | 6 | X |

---

(A) 11

(B) 12

(C) 13

(D) 14

(E) 15

---



## Partie C

21. Un nombre est construit en écrivant les mille premiers nombres pairs, un à la suite de l'autre, en commençant avec 2. Ce nombre débute donc avec 24681012141618 ...  
Quel est le 2015<sup>e</sup> chiffre de ce nombre?

- (A) 1                      (B) 2                      (C) 4                      (D) 6                      (E) 8

22. Si vous multipliez tous les multiples de 5 de 1 à 101, combien y a-t-il de zéros à la fin du résultat?

- (A) 12                      (B) 15                      (C) 18                      (D) 20                      (E) 24

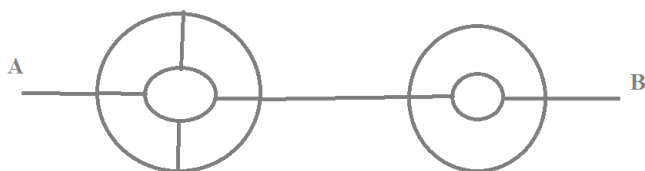
23. Un pâtissier vend six sortes de pâtisseries incluant les mokas, les mille-feuilles et quatre autres sortes. De combien de manières pouvez-vous choisir trois sortes de pâtisseries distinctes sans prendre simultanément un moka et un mille-feuille?

- (A) 10                      (B) 12                      (C) 16                      (D) 18                      (E) 20

24. Un avion volant vers l'est croise un avion volant vers le nord à 9 h. Chaque avion conserve sa direction et sa vitesse. À 9 h 15 les deux avions sont distants de 260 km. Si le 1<sup>er</sup> avion a parcouru 100 km depuis 9h, alors la vitesse du second avion en kilomètres par heure est

- (A) 240                      (B) 360                      (C) 480                      (D) 720                      (E) 960

25. Vous devez vous déplacer du point A vers le point B en suivant soit des segments de droite (qui sont tous horizontaux ou verticaux) ou des segments de cercle, avec pour seule règle de ne jamais vous déplacer vers la gauche, ni sur un segment de droite, ni sur un segment de cercle. Combien de chemins distincts y a-t-il entre A et B?



- (A) 8                      (B) 10                      (C) 12                      (D) 24                      (E) 32

26. Combien de nombres entiers entre 1 et 1000 contiennent les chiffres 3 et 5 mais pas le chiffre 7?

- (A) 42                      (B) 45                      (C) 48                      (D) 50                      (E) 54