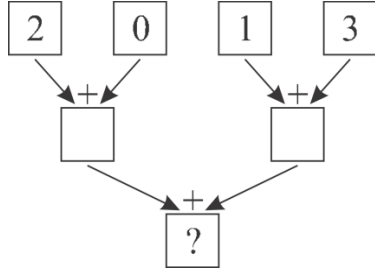




**Jeu-concours international  
KANGOUROU DES MATHÉMATIQUES**

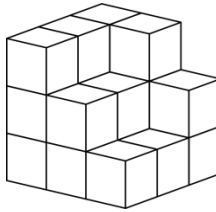
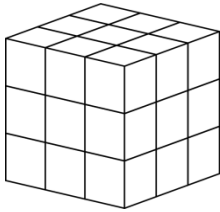
**Partie A: Chaque bonne réponse vaut 3 points.**

1. On met les nombres 2, 0, 1, 3 dans la machine à additionner ci-dessous.



Quel sera le résultat dans la boîte marquée d'un point d'interrogation ?

- (A) 2                      (B) 3                      (C) 4                      (D) 5                      (E) 6



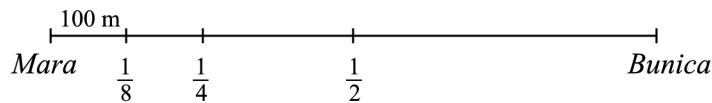
2.

Nathalie voulait construire un cube identique à celui que Diana a fait (figure de gauche).

Toutefois, Nathalie a manqué de petits cubes et elle a pu construire juste une partie du cube (figure de droite). Combien de petits cubes doit-elle ajouter à la forme dans la figure de droite pour qu'elle devienne identique à celle de la figure de gauche ?

- (A) 5                      (B) 6                      (C) 7                      (D) 8                      (E) 9

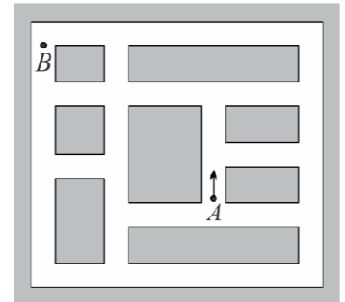
3. Ce diagramme est une représentation à l'échelle de la distance entre la maison de Mara et celle de son amie Bunica. On y indique le huitième, le quart et la moitié de la distance. Quelle est la distance réelle entre les deux maisons ?



- (A) 300 m                      (B) 400 m                      (C) 800 m                      (D) 1 km                      (E) 700 m

4. Nick apprend à conduire sur le parcours d'entraînement montré dans la figure. Il sait comment tourner à droite mais ne peut pas encore tourner à gauche. Quel est le plus petit nombre de virages qu'il doit faire pour se rendre de A à B s'il commence dans la direction indiquée par la flèche ?

- (A) 3                      (B) 4                      (C) 6  
(D) 8                      (E) 10



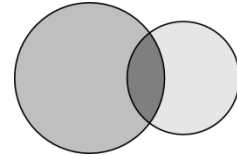


5. La somme des âges d'Ann, Bob et Chris est 31 ans. Quelle sera la somme de leurs âges dans trois ans ?  
 (A) 32                      (B) 34                      (C) 35                      (D) 37                      (E) 40

6. La famille Gurukan a trois petites filles. Chaque fille a deux frères exactement.  
 Combien de personnes y a-t-il dans la famille Gurukan ?  
 (A) 5                      (B) 7                      (C) 8                      (D) 9                      (E) 11

7. Michael doit prendre une pilule toutes les 15 minutes. Il a pris la première pilule à 11:05.  
 À quelle heure a-t-il pris la quatrième pilule ?  
 (A) 11:40                      (B) 11:50                      (C) 11:55                      (D) 12:00                      (E) 12:05

8. En dessinant deux cercles, Mike obtient une figure contenant trois régions (voir la figure).  
 S'il dessinait deux carrés, combien de régions obtiendrait-il au plus ?



(A) 3                      (B) 5                      (C) 6                      (D) 8                      (E) 9

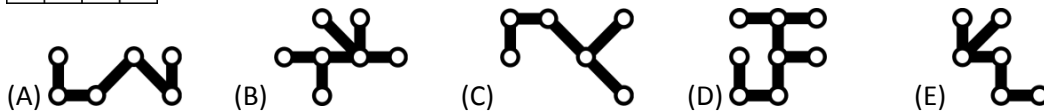
9. Le nombre 36 a la propriété qu'il est divisible par le chiffre dans la position des unités parce que 36 est divisible par 6. Le nombre 38 n'a pas cette propriété.  
 Combien de nombres entre 20 et 30 ont cette propriété ?  
 (A) 2                      (B) 3                      (C) 4                      (D) 5                      (E) 6

10. Cette égalité  $1 + 3 + 6 + 2 = 22$  est incorrecte. On peut la rendre correcte en augmentant l'un de ses nombres de 1. De quel nombre s'agit-il ?  
 (A) 1                      (B) 3                      (C) 6                      (D) 2                      (E) 22

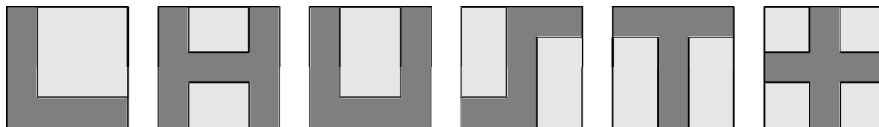
**Partie B: Chaque bonne réponse vaut 4 points.**

11. Laquelle des pièces suivantes recouvre le plus grand nombre de points dans la table ?

•		•	
	•		•
•		•	
	•		•



12. Mary a dessiné plusieurs formes ombragées sur des feuilles de papier carré, tel qu'illustré ci-dessous.



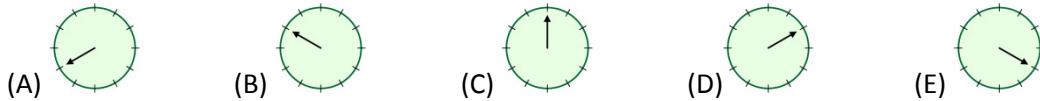
Combien de ces formes ont le même périmètre que la feuille de papier elle-même ?  
 (A) **2**                      (B) **3**                      (C) **4**                      (D) **5**                      (E) **6**



13. Ann conduit sa bicyclette à vitesse constante pendant tout l'après-midi. Elle regarde sa montre au début et à la fin. Voici le résultat:



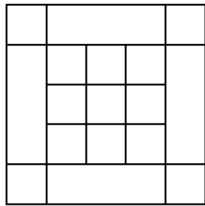
Quelle figure indique la position de l'aiguille des minutes au moment où Ann a complété le tiers de sa promenade ?



14. Matthew est en train de pêcher. S'il avait attrapé trois fois plus de poissons qu'il en a présentement, il en aurait 12 de plus. Combien de poissons a-t-il attrapé ?

- (A) 7                      (B) 6                      (C) 5                      (D) 4                      (E) 3

15. Combien de carrés différents de n'importe quelle taille peut-on voir dans la figure ?

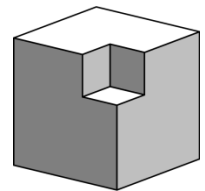


- (A) 27                      (B) 25                      (C) 15                      (D) 19                      (E) 23

16. Max, David et Peter ont participé à un concours de mangeur de crème glacée. Max mange 6 boules dans le même temps que David en mange 4 et que Peter en mange 5. Max a mangé 18 boules en une demi-heure. Combien de boules ont-ils mangé en tout pendant la demi-heure ?

- (A) 27                      (B) 30                      (C) 33                      (D) 45                      (E) 51

17. On découpe un petit cube de côtés 1 cm à partir d'un coin d'un cube de bois ayant des côtés de 3 cm (voir la figure). Quel est le nombre de faces sur le solide après que l'on ait découpé un tel petit cube à *chacun* des coins du gros cube ?



- (A) 16                      (B) 20                      (C) 24                      (D) 30                      (E) 36

18. Trouvez le nombre de paires d'entiers naturels à deux chiffres dont la différence est égale à 50 ?

- (A) 40                      (B) 30                      (C) 50                      (D) 60                      (E) 10

19. Beaucoup de buts furent marqués lors de la partie finale du championnat de soccer local. Il y a eu 6 buts durant la première demie et l'équipe des visiteurs menait à la fin de cette première demie. L'équipe locale remporta la partie après avoir marqué 3 buts durant la deuxième demie. Combien de buts l'équipe locale a-t-elle marquée en tout ?

- (A) 3                      (B) 4                      (C) 5                      (D) 6                      (E) 7



20. Des nombres sont inscrits dans les cases d'une grille 4x4 de sorte que les nombres dans des cases voisines diffèrent de 1. Les nombres 3 et 9 apparaissent dans la table. Le nombre 3 est dans le coin supérieur gauche tel que montré.

3			

Combien y a-t-il de nombres distincts dans la table ?

- (A) 4                      (B) 5                      (C) 6                      (D) 7                      (E) 8

**Partie C: Chaque bonne réponse vaut 5 points.**

21. Aron, Bern et Carl mentent toujours. Chacun d'eux possède une pierre, soit une pierre rouge ou une pierre verte. Aron dit: «Ma pierre est de la même couleur que celle de Bern». Bern dit : «Ma pierre est de la même couleur que celle de Carl». Carl dit : « Deux d'entre nous ont des pierres rouges ».

Lequel des énoncés suivants est vrai ?

- (A) La pierre d'Aron est verte.                      (B) La pierre de Bern est verte.  
 (C) La pierre de Carl est rouge.                      (D) Les pierres d'Aron et de Carl sont de couleurs différentes  
 (E) Aucun des énoncés ci-dessus n'est vrai.

22. Soixante-six chattes se sont inscrites au concours MISS CHAT 2013. Après la première ronde, 21 furent éliminées parce qu'elles n'ont pas pu attraper de souris. Parmi les chattes restantes, 27 avaient un pelage à rayures et 32 d'entre elles avaient une oreille noire. Toutes les chattes à rayures avec une oreille noire se rendirent en finale. Quel était le plus petit nombre de finalistes ?

- (A) 5                      (B) 7                      (C) 13                      (D) 14                      (E) 27

23. Une rangée de quatre boutons est montrée ci-dessous. Deux d'entre eux affichent un visage souriant alors que les deux autres affichent un visage triste. Si on appuie sur un bouton, l'expression devient son contraire (par exemple, un visage souriant change en visage triste après l'avoir touché). De plus, les boutons voisins changent aussi d'expression. Quel est le plus petit nombre de fois que l'on doit appuyer sur des boutons pour voir apparaître partout des visages souriants ?



- (A) 2                      (B) 3                      (C) 4                      (D) 5                      (E) 6

24. 40 garçons et 28 filles se tiennent en cercle main dans la main tout en faisant face à l'intérieur du cercle. 18 garçons, exactement, donnent leur main droite à une fille. Combien de garçons donnent leur main gauche à une fille ?

- (A) 18                      (B) 9                      (C) 28                      (D) 14                      (E) 20

25. On a besoin de transporter une certaine quantité de matériel. Si Ann fait le travail seule, cela lui prendra une heure. Si Ben fait le travail seul, ça lui prendra deux heures. Combien de temps cela prendra-t-il si Ann et Ben font le travail ensemble ?

- (A) 30 min.                      (B) 40 min.                      (C) 1 heure                      (D) 1.5 heures                      (E) 3 heures.

26. Combien y a-t-il de nombres à 3 chiffres ayant la propriété suivante : après avoir soustrait 297 d'un tel nombre, on obtient un autre nombre à 3 chiffres contenant les mêmes chiffres mais dans l'ordre inverse ?

- (A) 6                      (B) 7                      (C) 10                      (D) 60                      (E) 70



**27.** Quand Pinocchio dit un mensonge, son nez s'allonge de 8 cm. Quand il dit la vérité, son nez raccourcit de 3 cm. Alors que son nez était 7 cm de long, il a prononcé cinq phrases et après ça son nez mesurait 25 cm. Combien de phrases prononcées par Pinocchio étaient vraies ?

- (A) 1                      (B) 2                      (C) 3                      (D) 4                      (E) 5

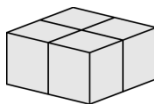
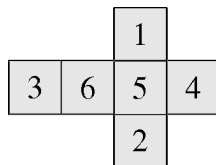
**28.** Il y avait 2013 habitants sur une île. Certains d'entre eux étaient des chevaliers et les autres étaient des menteurs. Les chevaliers disaient toujours la vérité tandis que les menteurs mentaient toujours. Chaque jours, l'un des habitants disait : « Après mon départ, le nombre de chevaliers sur l'île sera égale au nombre de menteurs », puis il quittait l'île. Au bout de 2013 jours il ne reste plus personne sur l'île. Combien de menteurs y avait-t-il au début ?

- (A) 0                      (B) 1006                      (C) 1007                      (D) 2013                      (E) Impossible à déterminer.

**29.** En partant d'une liste de trois nombres, la procédure « changersomme » crée une nouvelle liste de trois nombres en remplaçant chaque nombre par la somme des deux autres. Par exemple, en partant de {3, 4, 6} « changersomme » donne {10, 9, 7} et une nouvelle application de « changersomme » donne {16, 17, 19}. Si l'on commence avec la liste {20, 1, 3}, quelle est la plus grande différence entre deux nombres de la liste au bout de 2013 opérations consécutives « changersomme » ?

- (A) 1                      (B) 2                      (C) 17                      (D) 19                      (E) 2013

**30.** Alice fabrique 4 cubes numérotés de la même manière, en utilisant l'exemple montré. Ensuite, elle les colle ensemble pour former un bloc  $2 \times 2 \times 1$  tel qu'illustré. Seules des faces avec des nombres identiques peuvent être collées ensemble. Alice calcule alors la somme de tous les nombres à la surface du bloc. Quelle est la plus grande somme qu'Alice peut obtenir ?



- (A) 66                      (B) 68                      (C) 72                      (D) 74                      (E) 76