

Niveaux Scolaires 5 et 6 (VERSION FRANÇAISE)

Jeudi 19 mars 2020

Durée : 75 minutes

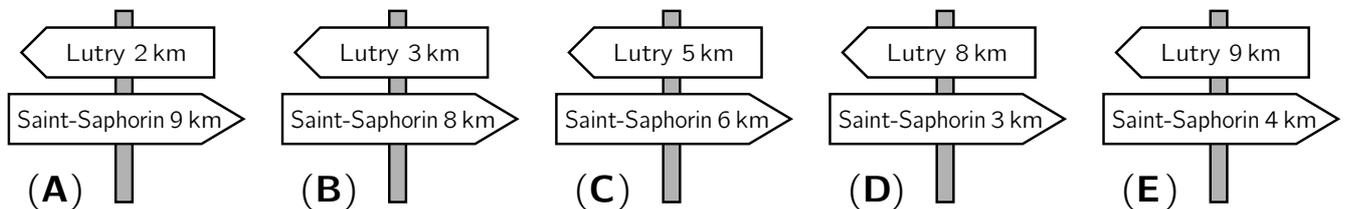
- Il y a exactement une seule bonne réponse par question.
- Chaque participant reçoit 24 points au départ. Si la réponse est correcte, les 3, 4 ou 5 points seront ajoutés. Si aucune réponse n'est donnée, la question rapporte 0 point. En cas de réponse incorrecte, un quart des points prévus est soustrait, soit 0,75 point, 1 point ou 1,25 points. Le score le plus élevé est 120 points, le plus bas est 0 point.
- L'utilisation d'une calculatrice ou d'autres appareils électroniques n'est pas autorisée.

problèmes à 3 points

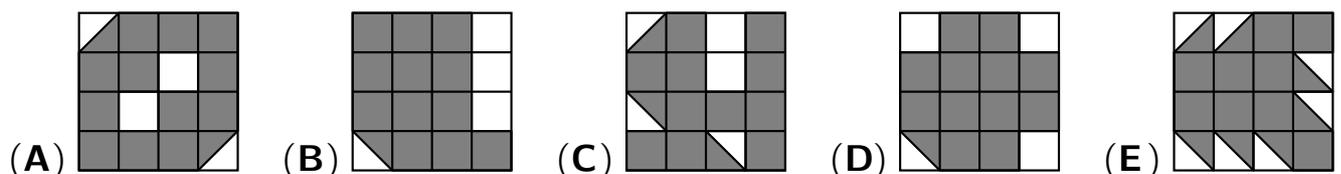
A1 Dans lequel des calculs suivants le résultat est-il un nombre impair ?

- (A) $21 + 20 + 19$ (B) $21 \times 20 \times 19$ (C) $21 + 20 - 19$
 (D) $21 + 20 \times 19$ (E) $21 - 20 + 19$

A2 Fabian se promène dans le Lavaux, de Lutry à Saint-Saphorin. Quatre des panneaux de signalisation le long du chemin indiquent les distances correctes, mais un ne le fait pas. Lequel est-ce ?

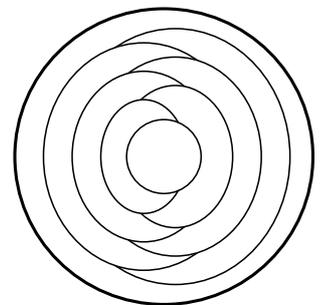


A3 Dans laquelle des figures suivantes la zone grise est-elle la plus grande ?



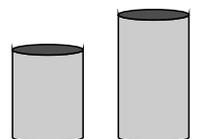
A4 Jennifer peint une assiette avec les couleurs rouge, bleu et jaune. Les zones adjacentes reçoivent toujours des couleurs différentes. Jennifer peint l'anneau extérieur de l'assiette en bleu. Combien de zones sont bleues quand elle a tout peint ?

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

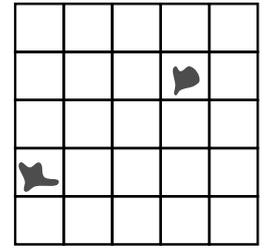


A5 Victor possède plusieurs briques de 5 cm ou 7 cm de hauteur. Avec certaines de ces briques, il construit une tour. Quelle hauteur n'a certainement pas cette tour ?

- (A) 10 cm (B) 12 cm (C) 13 cm (D) 14 cm (E) 15 cm



A6 Dans le morceau de papier quadrillé, il faut peindre un carré qui se compose exactement de 4 carrés et qui ne contient pas de tache d'encre. Combien de possibilités existe-t-il pour cela ?



- (A) 5 (B) 7 (C) 10 (D) 12 (E) 13

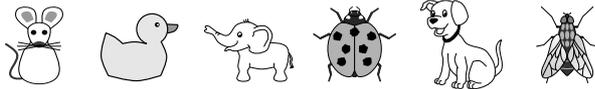
A7 « Dans ma main, j'ai caché 17 ours en gomme », dit mon petit frère, « un nombre différent de chaque couleur. » Combien de couleurs y a-t-il au maximum ?

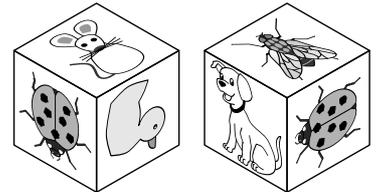
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

A8 Lors de la chasse aux œufs de Pâques, Max ne trouve qu'un seul œuf, Julie en trouve 4, Fredy 6 et Lotta 9, puis les œufs sont transmis des uns aux autres de manière à ce que tout le monde ait le même nombre. Combien d'œufs au moins doivent être transmis ?

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

problèmes à 4 points

B1 Amy met 6 autocollants  sur les faces d'un cube : À droite, le cube de Amy est montré deux fois. Quel animal est opposé au canard ?

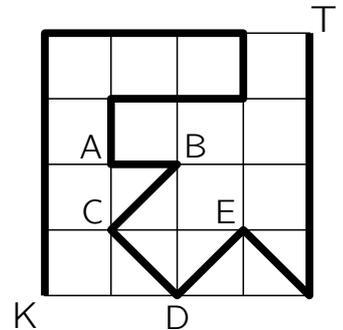


- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

B2 En nettoyant, Bjarne trouve 10 feuilles de papier. Certaines sont grandes, d'autres sont petites. Il découpe toutes les grandes feuilles. Chaque grande feuille permet de créer 4 petites feuilles. Après cela, il a 22 petites feuilles au total. Combien de grandes feuilles Bjarne a-t-il coupées ?

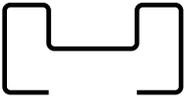
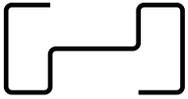
- (A) 2 (B) 4 (C) 5 (D) 7 (E) 8

B3 Tiko et Kim ont tracé une piste de course dans la forêt. Ils courent en même temps, Tiko part du sapin T, Kim part du pin K. Kim court trois fois plus vite que Tiko. Où se réunissent-ils ?

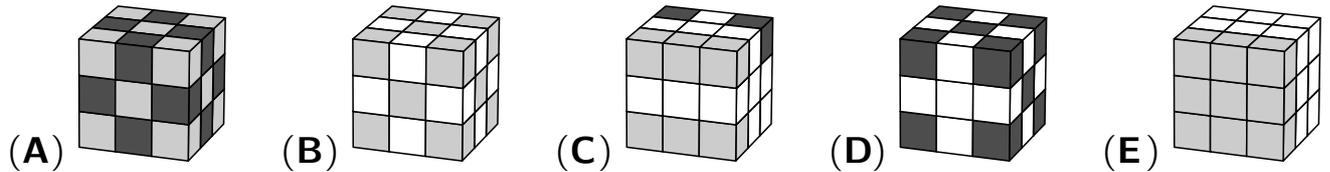


- (A) au point A (B) au point B (C) au point C
(D) au point D (E) au point E

B4 Fiona a deux bouts de fils pliés  complètement identiques. Elle les met ensemble de différentes manières. À quoi cela ne peut-il ne pas ressembler ?

- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

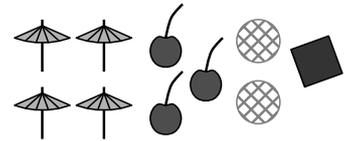
B5 Joris a 27 cubes de taille égale, 10 blancs, 9 gris et 8 noirs. Il construit avec eux l'un des grands cubes suivants. Lequel ?



B6 Lorsque la chauve-souris Elise a quitté sa grotte le soir, l'horloge numérique de sa grotte a montré **20:20**. Quand elle est revenue le soir même et qu'elle s'est reposé la tête en bas, elle a revu l'horloge, **20:20**. Combien de temps Elise a-t-elle été absente ?

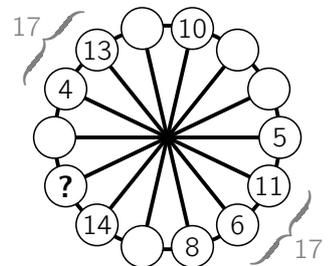
- (A) 5 heures et 42 minutes
- (B) 4 heures et 30 minutes
- (C) 4 heures et 2 minutes
- (D) 3 heures et 50 minutes
- (E) 3 heures et 32 minutes

B7 Après l'école, nous sommes allés manger dix glaces, une boule chacun. Nous avons pris 4 boules de vanille, 3 boules de chocolat, 2 boules de citron et 1 boule de mangue. Le marchand de glaces a mis quelque chose sur chaque boule, soit au total 4 parapluies, 3 cerises, 2 gaufres et 1 brownie. Tous les boules décorées étaient différents. Qu'est-ce qui n'y était pas ?



- (A) chocolat avec cerise
- (B) mangue avec parapluie
- (C) vanille avec parapluie
- (D) citron avec gaufre
- (E) vanille avec brownie

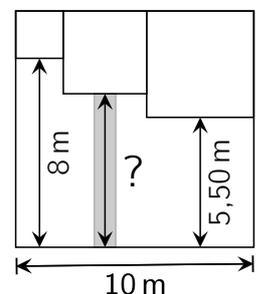
B8 Les nombres 1, 2, 3, 7, 9 et 12 doivent être inscrits dans les cercles vides. Deux nombres dans des cercles adjacents doivent avoir la même somme que les nombres dans les deux cercles opposés. Quel est le numéro qui doit figurer dans le cercle avec le point d'interrogation ?



- (A) 1
- (B) 2
- (C) 7
- (D) 9
- (E) 12

problèmes à 5 points

C1 Dans son petit jardin carré, comme sur le dessin, Mme Cresson a divisé trois petits parterres carrés pour les légumes et les herbes aromatiques. Quelle est la longueur du chemin qui mène au carré au milieu ?

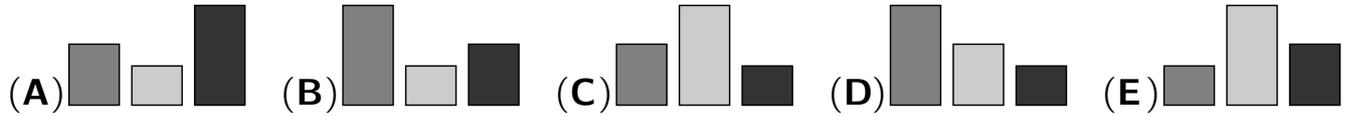
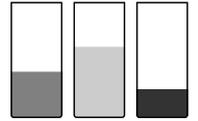


- (A) 6,75 m
- (B) 6,50 m
- (C) 6,25 m
- (D) 6,00 m
- (E) 5,75 m

C2 Dans le parc safari, Freya compte toutes les autruches et les zèbres, soit 12 animaux au total. Joelle compte toutes les autruches et les gnous – 22 animaux au total. Marie compte tous les zèbres et gnous – 24 animaux au total. Noé compte toutes les autruches, les zèbres et les gnous. Quel est le nombre obtenu par Noé ?

- (A) 26
- (B) 29
- (C) 34
- (D) 48
- (E) 52

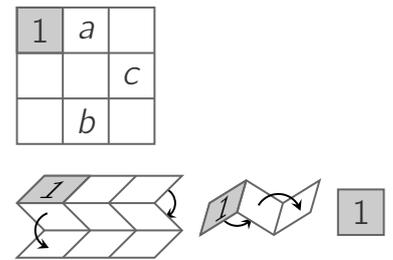
- C3** Un litre de jus a été versé dans chacun des trois récipients en verre parallélépipèdes rectangles de même largeur et de même hauteur mais de longueurs différentes. L'image de droite correspond à la vue de face. L'une des images ci-dessous montre les trois conteneurs vu d'en haut. Laquelle ?



- C4** Un elfe et un troll se rencontrent. Le troll ment toujours, l'elfe dit toujours la vérité. Les deux disent exactement la même phrase. Laquelle des propositions suivantes pourrait-elle être ?

- (A) Tu dis la vérité. (B) Nous disons tous les deux la vérité.
 (C) Je mens toujours. (D) Je dis la vérité.
 (E) L'un de nous dit la vérité et l'autre le mensonge.

- C5** Mehmet plie un morceau de papier comme dans l'image. Dans la zone grise, il écrit le nombre 1, dans les autres zones, il veut écrire les nombres de 2 à 9 de manière à ce que les neuf nombres soient en ordre croissant après le pliage. Quels sont les nombres qui doivent figurer aux places a , b et c ?

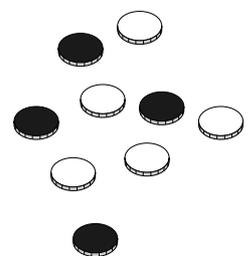


- (A) $a = 6, b = 4, c = 8$ (B) $a = 4, b = 6, c = 8$
 (C) $a = 5, b = 7, c = 9$ (D) $a = 2, b = 8, c = 6$
 (E) $a = 6, b = 4, c = 7$

- C6** Sara a un total de 15 parties à jouer dans le tournoi d'échecs scolaire. Parmi les matchs précédents, elle a fait match nul deux fois, a gagné la moitié et a perdu la troisième des parties. Combien de jeux reste-t-il à jouer à Sara ?

- (A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 6 (E) 9

- C7** Sur la table, il y a 9 pièces de jeu, chacune avec un côté noir et un côté blanc, exactement comme indiqué à droite. À chaque coup, exactement 3 pièces sont retournées en même temps. L'objectif est de s'assurer que toutes les pièces sont tournées vers le haut de même couleur. Quel est le plus petit nombre de coups nécessaires pour y parvenir ?



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

- C8** Un nombre à 4 chiffres est dit *bulbeux* si la somme de ses deux chiffres du milieu est strictement supérieure à la somme de ses deux chiffres extérieurs. Combien des nombres *bulbeux* consécutifs à 4 chiffres peut-on écrire au plus ?

- (A) 78 (B) 80 (C) 89 (D) 100 (E) 101