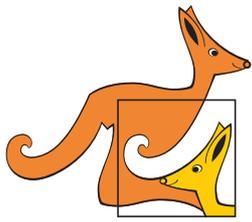


KANGOUROU DES MATHÉMATIQUES

L'association *Kangourou Sans Frontières* organise le jeu-concours *Kangourou* pour plus de cinq millions de participants dans le monde.



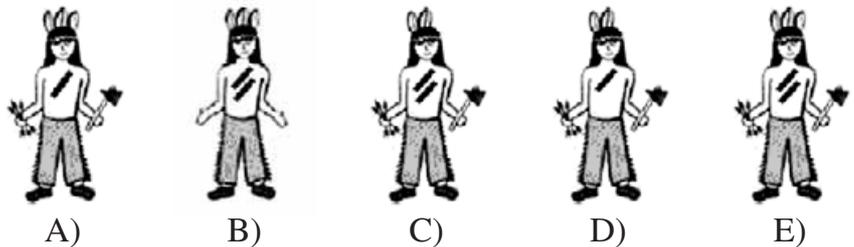
Jeu-concours 2010 – Durée : 50 minutes

Sujet E

- Il y a **une seule bonne réponse par question**. Les questions 1 à 8 valent 3 points chacune, les questions 9 à 16 valent 4 points chacune, les questions 17 à 24 valent 5 points chacune. Une réponse fautive enlève un quart des points prévus, tandis que si tu ne réponds pas, ton total ne change pas.
 - **Pour gagner les prix nationaux, l'épreuve doit être individuelle et sans calculatrice.**
- Les classements sont séparés pour chaque niveau (CE2, CM1, CM2, ...).**

- 1 ♡ + 10 = 2010. Combien vaut ♡ ?
 A) 2 B) 10 C) 100 D) 1000 E) 2000

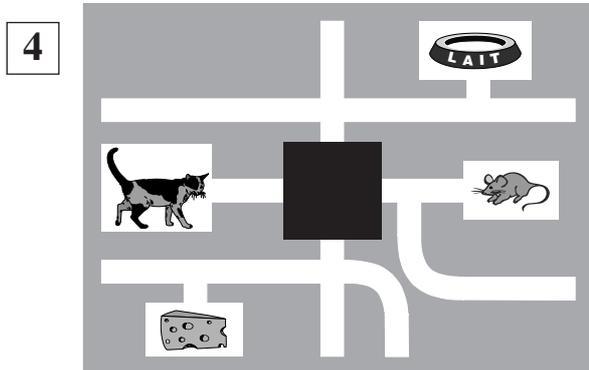
- 2 Ours-Fort a 3 plumes, une hache et deux bandes sur la poitrine. Sur quel dessin voit-on Ours-Fort ?



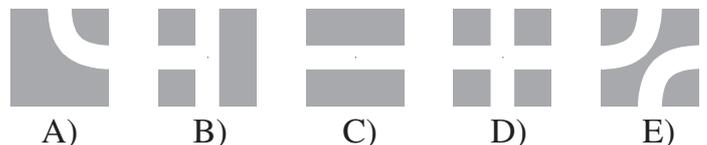
- 3 Le chiffre 4 se reflète dans un miroir comme ci-contre. Lorsqu'on met le chiffre 5 à la place du chiffre 4, que voit-on à la place du point d'interrogation ?



- A) 2 B) 2 C) 9 D) 5 E) 5

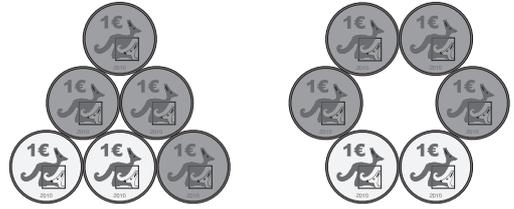


Une partie de la figure est cachée. Le chat peut aller boire le lait. La souris peut aller manger le fromage. Mais ils ne peuvent pas se rencontrer. Que cache le carré noir ?



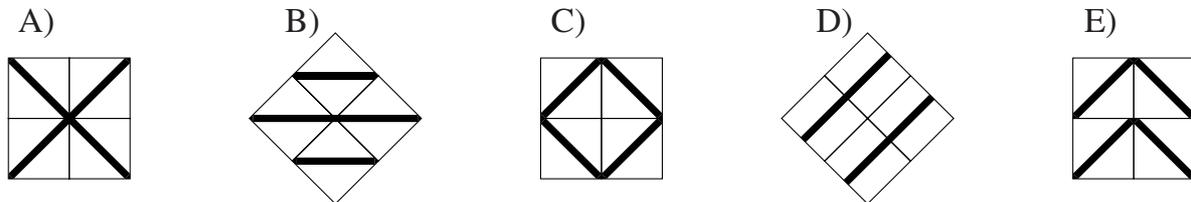
- 5 Dans un restaurant, le *menu* comprend entrée + plat + dessert et coûte 15 €. Si l'on veut choisir séparément, une entrée coûte 4 €, un plat principal coûte 9 € et un dessert coûte 5 €. Combien gagne-t-on à prendre le *menu* plutôt que les trois plats séparément ?
 A) 3 € B) 4 € C) 5 € D) 6 € E) 7 €

- 6** Six pièces de monnaie sont placées en triangle.
On en déplace certaines pour former une sorte de cercle (voir figure).
Combien de pièces au minimum faut-il déplacer ?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



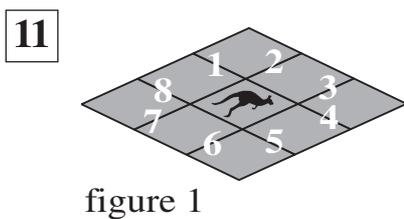
- 7** Quatre amis mangent des glaces : Mel en mange plus que Flo, Joe en mange plus que Vic, Joe en mange moins que Flo. On les range dans l'ordre, du plus gourmand au moins gourmand. Quelle est la bonne liste ?
A) Mel, Joe, Vic, Flo B) Vic, Mel, Flo, Joe C) Mel, Flo, Joe, Vic
D) Joe, Vic, Mel, Flo E) Joe, Mel, Vic, Flo

- 8** On dispose de 4 carreaux comme celui-ci : .
Laquelle de ces mosaïques ne peut-on pas construire ?



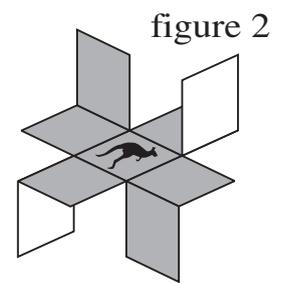
- 9** Un cours de 40 minutes a commencé à 11 h 50. Exactement au milieu du cours, un oiseau est rentré dans la classe. Quelle heure était-il ?
A) 11 h 30 B) 12 h 00 C) 12 h 10 D) 12 h 20 E) 12 h 30

- 10** Mathieu et Claire habitent une tour. Claire habite 12 étages au-dessus de Mathieu. Un jour Mathieu monte voir Claire en prenant l'escalier. À mi-chemin, il est au 8^{ème} étage. À quel étage Claire habite-t-elle ?
A) 12 B) 14 C) 16 D) 20 E) 24



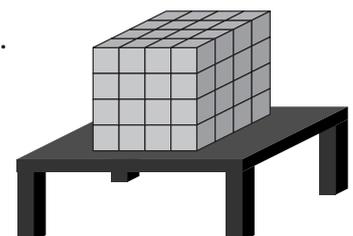
Certains segments ont été numérotés, comme le montre la figure 1. Sarah découpe le long de quatre de ces segments et plie comme sur la figure 2. Quels sont les numéros des segments découpés ?

- A) 1, 3, 5, 7 B) 2, 4, 6, 8 C) 2, 3, 5, 6
D) 3, 4, 6, 7 E) 1, 4, 5, 8

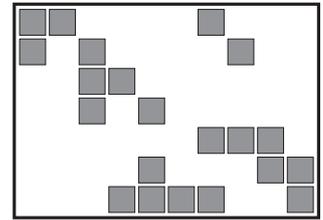


- 12** Des enfants mesurent la longueur du bac à sable avec leurs pas. Anne a fait 15 pas égaux. Barbara en a fait 17, Denis en a fait 12 et Yves 14. Quel enfant fait les plus grands pas ?
A) Anne B) Barbara C) Denis D) Yves E) impossible de le savoir

- 13** On a construit un grand cube avec 64 petits cubes blancs identiques. Puis on a peint en gris 5 faces du grand cube. Combien de petits cubes ont alors exactement trois faces grises ?
A) 4 B) 8 C) 16
D) 20 E) 24



- 21 Le dessus de la table est entièrement recouvert de carreaux gris et de carreaux blancs, tous de même taille. Sur la figure ci-contre, on ne voit que les carreaux gris. Combien y a-t-il de carreaux blancs ?
- A) 61 B) 59 C) 51
D) 49 E) 47



- 22 Le produit $60 \times 60 \times 24 \times 7$ représente :
- A) le nombre de minutes en sept semaines B) le nombre d'heures en soixante jours
C) le nombre de secondes en sept heures D) le nombre de secondes en une semaine
E) le nombre de minutes en vingt-quatre semaines

- 23 Andy, Stef, Robin et Marko se rencontrent au concert à Zagreb. Ils arrivent de villes différentes : Paris, Dubrovnik, Rome et Berlin. On sait que :
- Andy et celui venant de Berlin sont arrivés à Zagreb tôt le matin. Aucun des deux n'a jamais été à Paris ni à Rome.
 - Robin, qui ne vient pas de Berlin, est arrivé à Zagreb en même temps que le Parisien.
 - Marko et le Parisien vont souvent au concert.

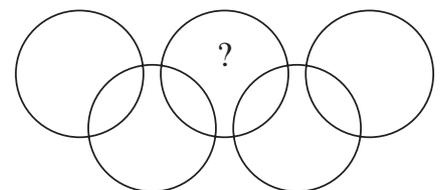
D'où vient Marko ?

- A) Paris B) Rome C) Dubrovnik D) Berlin E) Zagreb
- 24 Chacun des amis de Philippe a additionné le numéro de son jour d'anniversaire avec le numéro de son mois d'anniversaire. Surprise, ils ont tous trouvé 35. Pourtant, aucun n'a le même anniversaire. Combien d'amis Philippe a-t-il au maximum ?
- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

Pour départager d'éventuels premiers ex æquo, le Kangourou pose deux questions subsidiaires.

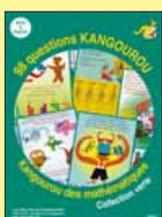
- 25 Les jours de travail d'un gardien sont, chaque mois, tous les jours impairs mais aussi chaque jeudi et chaque dimanche. Quel nombre maximal de jours successifs peut-il avoir à travailler ?

- 26 L'intérieur de cette figure comporte neuf zones. On écrit les nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 (un par zone) de telle sorte que, dans chaque cercle, la somme des nombres soit 11. Quel est le nombre inscrit dans la zone marquée d'un point d'interrogation ?



© Art Culture Lecture - les Éditions du Kangourou, 12 rue de l'épée de bois 75005 Paris

À partir de ce document de 4 pages, n'est autorisée qu'une impression unique et réservée à un usage privé.
« Toute représentation ou reproduction, intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite. »



Librairie du Kangourou, 12 rue de l'épée de bois, Paris 5^e

Le catalogue des ÉDITIONS DU KANGOUROU sur Internet

<http://www.mathkang.org/catalogue/>

Des livres pour faire, comprendre et aimer les mathématiques

