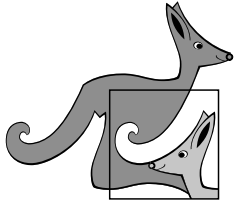


KANGOUROU DES MATHÉMATIQUES

TROPHÉES 2014

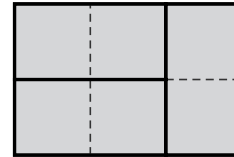
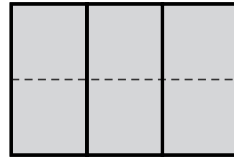
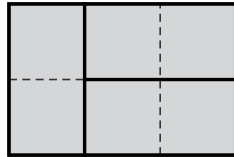


Samedi 31 mai — Durée : 40 minutes
Épreuve B (6^e - 5^e)



- 1** Adam a exactement 50 ans, 50 mois, 50 semaines et 50 jours.
 Quel sera son âge quand il fêtera son prochain anniversaire ?
 A) 56 ans B) 55 ans C) 54 ans D) 53 ans E) 51 ans

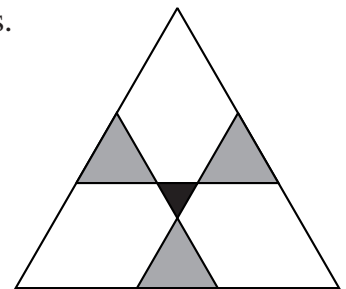
- 2** Il y a 3 façons de diviser un rectangle de 3×2 en rectangles de 2×1 :



Combien y a-t-il de façons de découper un rectangle de 4×2 en rectangles de 2×1 ?
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

- 3** Les deux symboles ▼ et ● représentent chacun un chiffre autre que 0. On sait que le nombre de 2 chiffres ▼● est multiple de 3 et que le nombre de 2 chiffres ●▼ est multiple de 17.
 Combien vaut ▼ + ● ?
 A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

- 4** Un grand triangle équilatéral est divisé en 7 régions par trois segments.
 Les régions grises sont des triangles équilatéraux de côté 5 cm.
 La région noire est un triangle équilatéral de côté 2 cm.
 Quel est le côté du grand triangle équilatéral initial ?
 A) 18 cm B) 19 cm
 C) 20 cm D) 21 cm
 E) 22 cm



- 5** Quel est le plus petit nombre entier (strictement positif) qui soit multiple à la fois de 2, 3, 4, 5, 6 et 7 ?
 A) 210 B) 420 C) 630 D) 1260 E) 5040

- 6** Dans un minizoo, il y a quelques singes, quelques poulets et des serpents. Un singe a 4 pattes et un poulet n'en a que deux. Une patte de singe se termine par 5 doigts ; une patte de poulet se termine par 4 doigts. Des enfants ont compté 16 pattes, 76 doigts et 19 têtes. Combien y a-t-il de serpents ?
 A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

7 Kangouville et Koalacity avaient le même nombre d'habitants en 2000. Depuis, la population de Kangouville a augmenté de 10% tandis que la population de Koalacity diminuait de 5%. Aujourd'hui, Kangouville compte 39 000 habitants de plus que Koalacity. Quelle est la population de Koalacity aujourd'hui ?

- A) 339 000 B) 286 000 C) 260 000 D) 247 000 E) 239 000

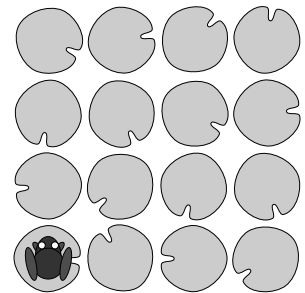
8 Lucie a un cube et 6 tubes de couleurs différentes. Elle peint chaque face du cube d'une seule couleur et utilise une couleur différente pour chaque face. Combien de cubes différents peut-elle réaliser ?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 60 E) 120

9 Sur une mare, il y a 16 nénuphars, arrangés en un carré 4×4 comme le montre la figure.

Une grenouille se trouve sur un des nénuphars de coin. Elle saute sur un autre nénuphar de la même ligne ou de la même colonne en passant toujours au-dessus d'un ou deux nénuphars.

Lors d'une promenade, la grenouille ne repasse jamais sur un même nénuphar. Quel est le nombre maximum de nénuphars (en comptant celui de départ) sur lesquels elle peut se rendre au cours d'une même promenade ?



- A) 16 B) 15 C) 14 D) 13 E) 12

Question subsidiaire (une réponse est obligatoire pour être classé).*

On s'intéresse aux additions de deux nombres de 3 chiffres, dont le résultat est un nombre de 3 chiffres, et dans lesquelles on voit écrit tous les chiffres de 1 à 9. Comme celle-ci :

$$\begin{array}{r} 675 \\ + 243 \\ \hline 918 \end{array}$$

Combien y a-t-il de résultats différents de telles additions ?

Rappels.

• L'épreuve est individuelle et dure 40 minutes. **Les calculatrices et autres appareils électroniques sont interdits.** Les classements sont séparés pour chaque niveau (6^e, 5^e, ...).

• **Il y a une seule bonne réponse par question.** Pour les questions 1 à 3, une bonne réponse rapporte 3 points ; pour les questions 4 à 6, 4 points ; et pour les questions 7 à 9, 5 points. Une réponse erronée coûte un quart de sa valeur en points. Si aucune réponse n'est donnée, la question rapporte 0 point. La note obtenue est comprise entre 0 et 45 (9 points sont donnés au départ).

* En cas d'ex æquo (sur les 9 premières questions), celle ou celui ayant donné le nombre le plus proche du nombre à évaluer de la question subsidiaire sera classé(e) devant.

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

À partir de ce document de 2 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. »