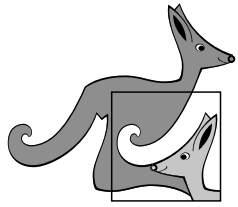


KANGOUROU DES MATHÉMATIQUES

FINALE - TROPHÉES 2007



Samedi 19 mai — Durée : 30 minutes
Épreuve Benjamins (6^e et 5^e)



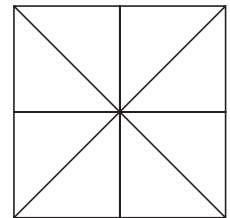
- 1** Les différents chiffres sont représentés par des figures géométriques différentes.
Quel est le chiffre qui correspond au carré ?

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

$$\begin{array}{r}
 \square \\
 + \quad \square \\
 + \quad \bigcirc \quad \bigcirc \\
 \hline
 = \triangle \triangle \triangle
 \end{array}$$

- 2** L'aire du carré est 1.
Parmi les aires proposées, laquelle n'est pas celle d'un triangle dessiné sur la figure ?

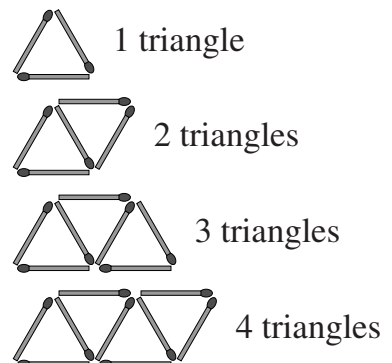
- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{3}{12}$



- 3** Le plus vieux des cinq, c'est celui qui a vécu :
A) 1 000 jours B) 10 ans C) 100 000 heures
D) 1 000 000 minutes E) 10 000 000 secondes

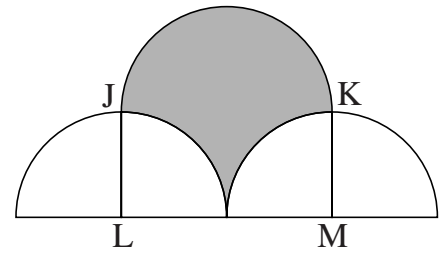
- 4** Voici des « lignes » de triangles construits avec des allumettes.
Combien d'allumettes seront nécessaires pour construire une ligne de 2007 triangles ?


- A) 2007
B) 4014
C) 4015
D) 4017
E) 6021



- 5** Combien de chiffres a le plus petit multiple de 35 dont tous les chiffres sont identiques ?
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

- 6 La figure montre trois demi-cercles. Les demi-cercles de centres L et M sont tangents, et les points J et K sont les extrémités des rayons perpendiculaires à (LM). Le rayon des trois demi-cercles est 2 cm. Quelle est l'aire en cm^2 de la surface grisée ?
- A) 2π B) 7 C) $2\pi+1$
 D) 8 E) $2\pi+2$



- 7 Hier soir, André a vu sa montre à affichage digital dans un miroir. Il a lu :  Surprise ! C'était la vraie heure ! Combien de fois par jour peut-il ainsi lire la même heure sur sa montre (affichant les heures de 00:00 à 23:59) qu'elle soit vue directement ou dans un miroir ?
- A) 1 B) 3 C) 7 D) 11 E) 12

- 8 Courageux, Max a écrit les divisions euclidiennes, par 11, de tous les entiers de 1 à 10000. Quel est le reste qu'il a obtenu le plus souvent ?
- A) 1 B) 2 C) 0 D) 10 E) il y en a plusieurs

- 9 Combien de sommes (possédant au moins deux termes) et composées de nombres entiers positifs consécutifs donnent-elles pour résultat 100 ?
- A) 2 B) 3 C) 10 D) 12 E) 25

- 10 *Question subsidiaire pour départager d'éventuels premiers ex æquo.* Combien y a-t-il de nombres de trois chiffres dont les chiffres vont en croissant (c'est-à-dire qu'il y a strictement moins de centaines que de dizaines et strictement moins de dizaines que d'unités) ?

Rappels.

- L'épreuve est individuelle et dure 30 minutes. **Les calculatrices sont interdites.**
- **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). Ne pas répondre à la question subsidiaire l'emporte sur une réponse fausse. Les classements sont séparés pour chaque niveau (6^{ème}, 5^{ème}, ...).

© 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. »