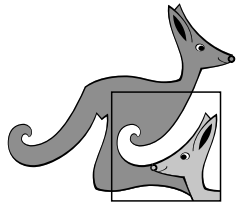


KANGOUROU DES MATHÉMATIQUES

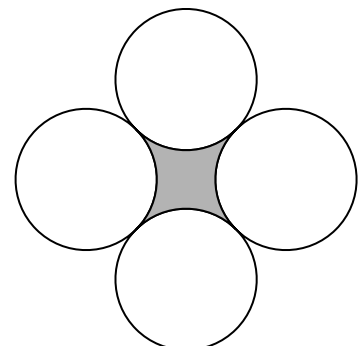
TROPHÉES 2013



Samedi 1^{er} juin — Durée : 40 minutes
Épreuve B (6^e - 5^e)

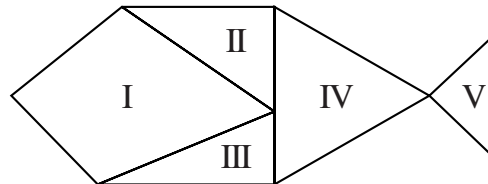


- 1** Gabriel et Vincent courent un 200 mètres. Gabriel a mis une demi-minute et Vincent un centième d'heure. Quelle est la phrase vraie ?
A) Gabriel l'emporte de 36 secondes.
B) Gabriel l'emporte de 6 secondes.
C) Vincent l'emporte de 24 secondes.
D) Vincent l'emporte de 6 secondes.
E) Ils sont ex æquo.
- 2** À une épreuve, notée sur dix, la moyenne de dix copies a été de 9,2. Quelle est la plus mauvaise note possible sur les dix copies ?
A) 0,2 B) 2 C) 4,6 D) 9 E) 9,2
- 3** Combien existe-t-il de nombres de trois chiffres dont deux chiffres sont pairs et un impair ?
A) 125 B) 300 C) 325 D) 333 E) 375
- 4** Anne, Bruno, Chloé et David sont assis dans cet ordre autour d'une table ronde, avec chacun un chapeau sur la tête. Au premier coup, Anne échange son chapeau avec Bruno ; puis au deuxième coup, Bruno échange son chapeau avec Chloé ; puis Chloé échange avec David, puis David avec Anne et ainsi de suite...
Combien de coups faut-il pour que chaque chapeau soit revenu sur la tête de son propriétaire ?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16
- 5** Quatre cercles de rayon 1 sont tangents les uns aux autres comme le montre la figure.
Quelle est l'aire de la partie grisée ?
A) 1 B) $\frac{4}{3}$ C) $\pi - 2$
D) $1 - \frac{\pi}{2}$ E) $4 - \pi$



- 6 À Kangouville, tous les kangourous ont un chapeau ou des lunettes. Un cinquième de ceux qui ont un chapeau portent des lunettes. Un septième de ceux qui portent des lunettes ont un chapeau. 120 kangourous n'ont qu'un seul accessoire (lunettes ou chapeau). Quel est le nombre total de kangourous à Kangouville ?
- A) 120 B) 126 C) 130 D) 132 E) 156

- 7 Sophie colorie un poisson, divisé en cinq zones. Elle a trois feutres de couleurs différentes, et ne veut pas que deux zones ayant un côté commun soient de la même couleur.



- Elle colorie tout le poisson. De combien de façons différentes peut-elle le faire ?
- A) 27 B) 30 C) 36 D) 48 E) 54

- 8 Combien peut-on obtenir de triangles rectangles en joignant trois sommets d'un même cube ?
- A) 24 B) 36 C) 48 D) 64 E) 72

- 9 Lors du dépouillement d'un référendum, alors que 30% de la totalité des bulletins étaient dépouillés, on avait 33% de votes OUI. Un peu plus tard, quand 40% du total des votes furent dépouillés, le pourcentage de OUI était passé à 36%. Quel est le pourcentage de votes OUI pour les votes dépouillés entre ces deux instants ?
- A) 34,5% B) 45% C) 63% D) 69%
E) cela ne peut pas s'être produit

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

En considérant que le rayon de la Terre est 6380 km, quelle est la vitesse (donner une valeur décimale en mètres par seconde) de la mairie de Quito, sur l'Équateur, par rapport au centre de la Terre ?

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. »