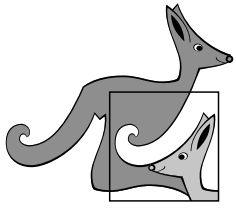


KANGOUROU DES MATHÉMATIQUES

TROPHÉES 2009

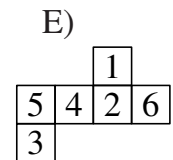
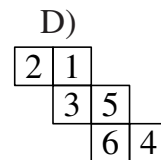
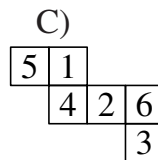
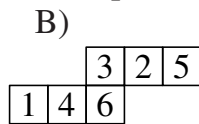
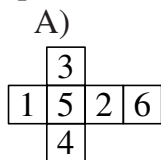


Samedi 6 juin — Durée : 40 minutes
Épreuve Benjamins (6^e et 5^e)



- 1 Si x est égal à 50% de m , alors m est égal à :
- A) 25% de x B) 50% de x C) 100% de x D) 150% de x E) 200% de x

- 2 Dans un dé ordinaire, la somme des nombres figurant sur deux faces opposées vaut 7. Lequel de ces patrons correspond à celui d'un dé ordinaire ?

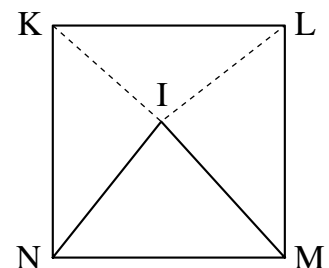


- 3 La moyenne de trois nombres est 2009. Si l'un de ces nombres est 9, la somme des deux nombres restants est :
- A) 2000 B) 4000 C) 4009 D) 6018 E) 6027

- 4 Un mois est dit *particulier* s'il commence et finit par le même jour de la semaine. Combien y a-t-il de mois *particuliers* de janvier de 2009 jusqu'à décembre 2009 ?
- A) 5 B) 20 C) 21 D) 147 E) 16

- 5 KLMN est un carré. I est un point intérieur du carré. Si le triangle MIN est équilatéral, quelle est la mesure de l'angle \widehat{KIL} ?

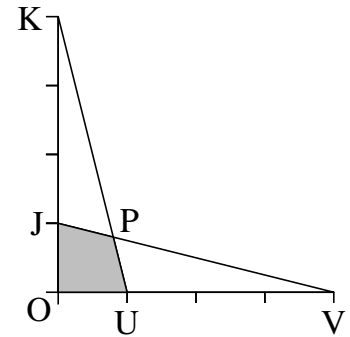
- A) 120°
B) 130°
C) 135°
D) 144°
E) 150°



- 6 Le produit de cent nombres entiers naturels vaut cent. Quelle est la plus petite valeur possible pour la somme de ces cent nombres ?
- A) 29 B) 110 C) 118 D) 127 E) 199

- 7 Sur la figure, $(OV) \perp (OK)$, $OV = 4 \times OU$ et $OK = 4 \times OJ$.
Quelle fraction de l'aire du triangle OKU
le quadrilatère OJPU occupe-t-il ?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$
D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{2}{7}$



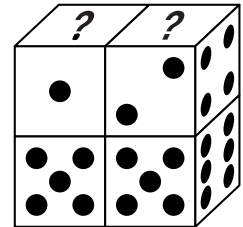
- 8 1) $786 \times 5467 \times 8412 \times 3249 \times 1333 \times 972 \times 3217 = 123\,562\,996\,556\,703\,463$.
2) $77 \times 24 \times 33 \times 2519 = 153\,618\,696$.
3) $76 \times 3246 \times 7316 \times 32306 = 95\,537\,823\,616$.

Parmi les égalités écrites ci-dessus, lesquelles sont fausses ?

- A) la 3 seulement
B) la 2 seulement
C) la 1 et la 2
D) la 1 et la 3
E) la 2 et la 3

- 9 Voici une pile de 4 dés identiques « standard » : la somme des points sur les faces opposées d'un dé vaut 7.
La somme des points marqués sur deux faces accolées est partout la même. Quelle est la somme des points sur les deux faces marquées d'un point d'interrogation ?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 9 E) 10



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

Combien y a-t-il d'entiers positifs non nuls et strictement inférieurs à 10 000 dont l'écriture utilise au plus deux chiffres différents (comme 7, 11, 232 ou 8988) ?

Rappels.

• L'épreuve est individuelle et dure 40 minutes. **Les calculatrices sont interdites.** 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 aequo (sur les 9 premières questions), celle ou celui ayant donné le nombre le plus proche de la réponse à 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. »