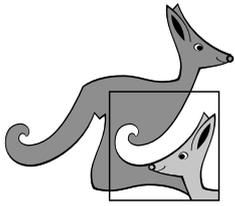


# KANGOUROU DES MATHÉMATIQUES

## TROPHÉES 2010



**Samedi 5 juin — Durée : 40 minutes**  
**Épreuve Benjamins (6<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup>)**

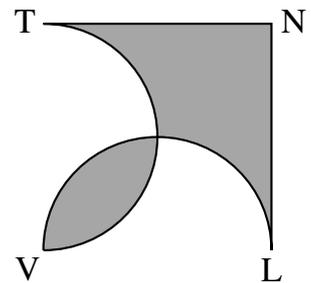


- 1** Quel nombre n'est pas égal à  $671 - 389$  ?  
A)  $1871 - 1589$     B)  $600 - 318$     C)  $771 - 489$     D)  $669 - 391$     E)  $681 - 399$

- 2** Trente-huit athlètes sont assis en rond, régulièrement espacés. Ils sont « numérotés » de 1 à 38 dans l'ordre où ils sont assis. Quel numéro porte l'athlète qui est en face du numéro 8 ?  
A) 25    B) 26    C) 27    D) 28    E) 30

- 3** Le cerf-volant du Kangourou a été découpé dans un carré de tissu VLNT et les demi-cercles tracés ont pour diamètres [VL] et [VT].  
Quelle est l'aire de la région grisée si le côté du carré VLNT mesure 2 ?

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



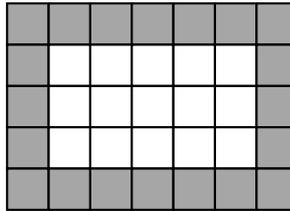
- 4** 10 % de 20 % de 30 % d'un nombre est 6000. Quel est ce nombre ?  
A) 10 000    B) 100 000    C) 1 000 000    D) 10 000 000    E) 100 000 000

- 5** Un escargot se promène sur les côtés d'un dodécagone régulier (polygone à 12 côtés) en partant du sommet A. Les côtés sont numérotés à partir de A dans l'ordre où l'escargot les suit. Sur quel côté se trouvera-t-il quand il aura parcouru les  $\frac{13}{20}$ <sup>e</sup> du tour complet ?  
A) le 7<sup>e</sup>    B) le 8<sup>e</sup>    C) le 10<sup>e</sup>    D) le 11<sup>e</sup>    E) le 13<sup>e</sup>

- 6** Deux années non bissextiles se suivent. Dans la première, il y avait plus de jeudis que de mardis. Quel est le jour le plus fréquent la deuxième année ?  
A) mardi    B) mercredi    C) vendredi    D) samedi    E) dimanche

- 7 Cinq enfants ont des bonbons. Chacun en a au moins un et il n'y a pas deux enfants ayant le même nombre de bonbons. De plus, tout groupe de 3 enfants a plus de bonbons que n'importe quel groupe de 2 enfants. Quel est le nombre minimum de bonbons que peuvent avoir les enfants à eux cinq ?
- A) 20                      B) 25                      C) 30                      D) 35                      E) 40

- 8 On s'intéresse à une famille de rectangles, formés de carrés blancs à l'intérieur et gris sur le bord (tous les carrés ont même dimension). Voici un exemple de rectangle de cette famille :



Recto est un rectangle de la famille comportant autant de carrés blancs que de carrés gris, et ayant l'aire la plus grande possible. De combien de carrés est composé Recto ?

- A) 30                      B) 45                      C) 48                      D) 60                      E) 72

- 9 Chaque bactérie *Kangouria coli* vit une heure et donne naissance à deux nouvelles bactéries : l'une à l'âge d'une demi-heure et l'autre à l'âge d'une heure, en mourant. Six heures et quelques minutes après sa naissance, combien de descendants vivants aura déjà une unique bactérie ?
- A) 271                      B) 350                      C) 377                      D) 394                      E) 425

*Question subsidiaire (une réponse, avec au moins deux chiffres après la virgule, est obligatoire pour être classé)\*.*

Un cercle a pour périmètre 360 mm (c'est-à-dire qu'un arc d'un degré mesure exactement 1 mm).

On cherche la valeur du rayon du cercle.

En donner une valeur approchée, en mm, avec le plus de décimales possibles.

Rappel :  $\pi = 3,14159265358979\dots$

#### Rappels.

• L'épreuve est individuelle et dure 40 minutes. **Les calculatrices sont interdites.** Les classements sont séparés pour chaque niveau (6<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup>, ...).

• **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.