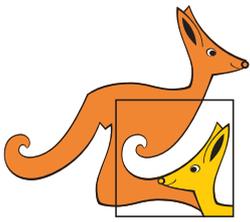


KANGOUROU DES MATHÉMATIQUES

L'association *Kangourou Sans Frontières* organise le jeu-concours *Kangourou* pour plus de cinq millions de participants dans le monde.



Jeu-concours 2009 • Durée : 50 minutes

Sujet E

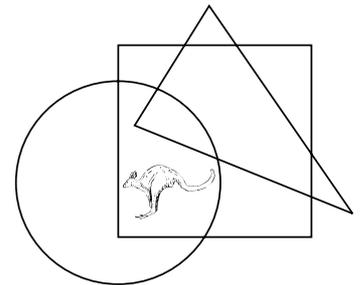
- Il y a **une seule bonne réponse par question**. Les questions 1 à 8 valent 3 points chacune, les questions 9 à 16 valent 4 points chacune, les questions 17 à 24 valent 5 points chacune. Une réponse fautive enlève un quart des points prévus, tandis que si tu ne réponds pas, ton total ne change pas.
 - **Pour gagner les prix nationaux, l'épreuve doit être individuelle et sans calculatrice.**
- Les classements sont séparés pour chaque niveau (CE2, CM1, CM2, ...).**
-

1 Quel est le résultat de $2 + 1000 + 9$?

- A) 21009 B) 3009 C) 1209 D) 1011 E) 2109

2 Où se trouve le kangourou ?

- A) À l'intérieur du cercle et du triangle mais hors du carré.
B) À l'intérieur du cercle et du carré mais hors du triangle.
C) À l'intérieur du triangle et du carré mais hors du cercle.
D) À l'intérieur du cercle mais hors du carré et du triangle.
E) À l'intérieur du carré mais hors du cercle et du triangle.



3 Noé compte les extrémités de ses 4 bâtons : il y en a 8. Il coupe un bâton en deux et jette l'un des morceaux à l'eau. Il recompte les extrémités des bâtons restants. Combien y en a-t-il ?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

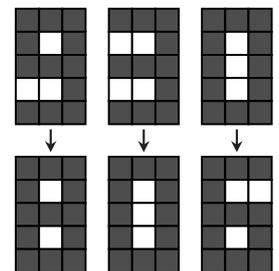
4 $4\blacksquare + 5\blacksquare = 104$.

Les deux carrés masquent le même chiffre. Si le calcul est juste, quel est ce chiffre ?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 7 E) le calcul ne peut pas être juste

5 Le nombre 930 est affiché sur un tableau lumineux comme montré ci-contre. Pour obtenir le nombre 806, combien de petits carrés lumineux vont changer de couleur ?

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



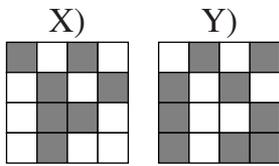
6 Il y avait 16 mandarines. Carole en a mangé la moitié. Élise en a mangé deux et Diana a mangé le reste. Combien de mandarines Diana a-t-elle mangées ?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

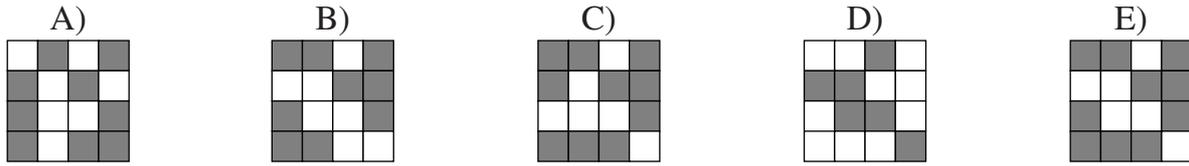
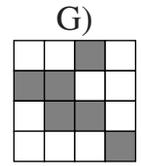
7 Sofiane lance un dé. Il peut obtenir 1, 2, 3, 4, 5 ou 6 points. Après quatre lancers, le total de ses points est 23. Combien de fois le dé a-t-il indiqué 6 points ?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

8



La figure Y s'appelle la figure « complémentaire de X ».
Parmi les figures suivantes, laquelle est la figure complémentaire de G ?



9

Un film dure 1 h 30. Il commence à 17 h 10. Il est interrompu par deux coupures de publicité, l'une durant 8 minutes et l'autre 5 minutes. À quelle heure se termine le film ?

- A) 18 h 13 B) 18 h 27 C) 18 h 47 D) 18 h 53 E) 19 h 13

10

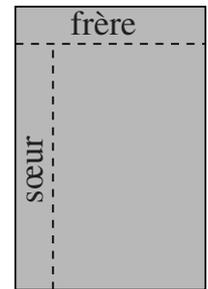
Un groupe de danse comprend 25 garçons et 19 filles. Chaque semaine, le groupe s'agrandit de 2 nouveaux garçons et 3 nouvelles filles. Au bout de combien de semaines le groupe aura le même nombre de filles que de garçons ?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

11

Pierre entame une nouvelle tablette de carrés de chocolat. Il coupe une rangée de 5 carrés pour son frère puis une rangée de 7 carrés pour sa sœur. Il a coupé comme montré sur la figure. De combien de carrés était constituée la tablette entière ?

- A) 28 B) 32 C) 35
D) 40 E) 48



12

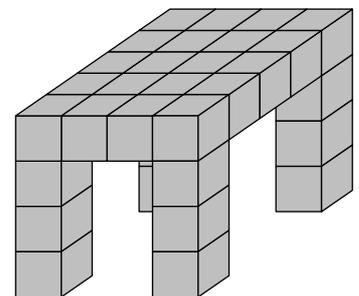
Un cochon blanc et un cochon noir pèsent ensemble 320 kg. Le cochon noir pèse 32 kg de plus que le cochon blanc. Combien pèse le cochon blanc ?

- A) 128 kg B) 144 kg C) 160 kg D) 176 kg E) 192 kg

13

Thomas a fabriqué une table avec des petits cubes emboîtés. La table a quatre pieds. Elle est représentée ci-contre. Combien de cubes a-t-il utilisés ?

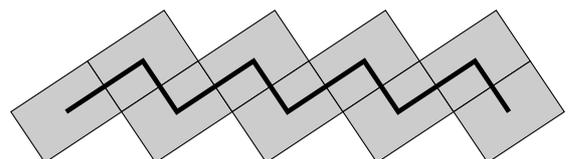
- A) 24
B) 26
C) 28
D) 32
E) 36



14

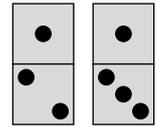
Dans le jardin d'Antoine, le chemin est formé de 9 dalles. Les dalles sont des rectangles de côtés 4 dm et 6 dm. Antoine a peint une ligne noire en joignant les centres des dalles comme le montre la figure. Quelle est la longueur de cette ligne noire ?

- A) 24 dm B) 40 dm C) 46 dm D) 50 dm E) 60 dm



- 15** Les écureuils Anni, Ossi et Elli ont ramené 7 noix à eux trois. Ils en ont chacun un nombre différent et chacun en a au moins une. Anni en a le moins, Ossi en a le plus. Combien Elli a-t-il de noix ?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) il est impossible de le savoir

- 16** On utilise les deux dominos ci-contre à droite. On les accole, en pouvant les tourner, pour former un carré. Quelle figure ne peut-on pas obtenir ?

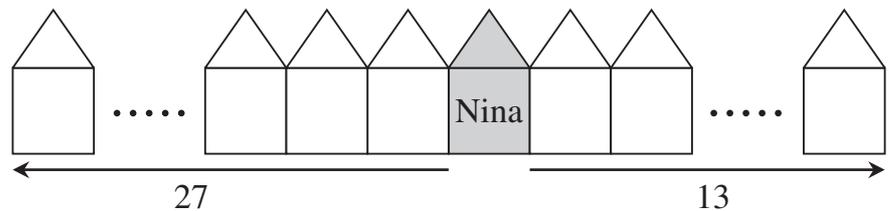


- A) B) C) D) E)

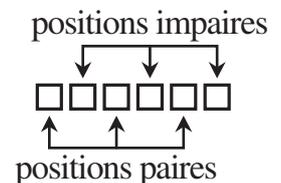
Les élèves de CE2 sont notés sur les 16 premières questions (les questions suivantes les départageraient en cas d'ex æquo). Les autres sont notés sur les 24 premières questions.

- 17** Un côté d'un rectangle mesure 8 cm et l'autre côté est moitié moins long. Combien mesure le côté du carré dont le périmètre est le même que celui du rectangle ?
 A) 4 cm B) 6 cm C) 8 cm D) 12 cm E) 24 cm
- 18** Un fermier possède 30 vaches et des poulets. Le nombre total de pattes de poulets est égal au nombre total de pattes de vaches. Combien de poulets le fermier a-t-il ?
 A) 30 B) 60 C) 90 D) 150 E) 210

- 19** Nina et Julie habitent dans la même rue en face de la gare. D'un côté de la maison de Nina, on compte 27 maisons et de l'autre côté 13. Julie habite dans la maison qui a autant de maisons d'un côté que de l'autre. Combien de maisons se trouvent entre celles de Nina et Julie ?

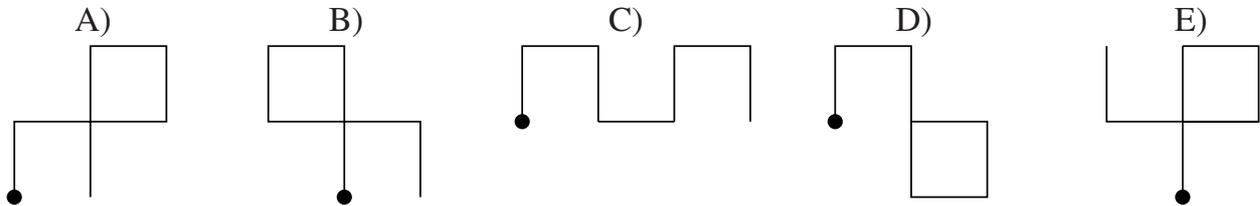


- 20** Un ticket est gagnant si la somme des chiffres aux positions paires est égale à la somme des chiffres aux positions impaires. On me propose cinq tickets avec des chiffres cachés. Lequel dois-je prendre pour avoir une chance de gagner ?
 A) 81■■■61 B) 7■■727■ C) 4■■4141
 D) 12■■9■■8 E) 181■■2■■



- 21** Il y a de plus en plus de poissons dans l'aquarium de l'école. Leur nombre est égal à la somme des nombres de poissons des deux précédentes années. L'année dernière, il y en avait 60. Cette année, il y en a 96. Combien y avait-il de poissons il y a 3 ans ?
 A) 20 B) 24 C) 36 D) 40 E) 48

- 22** Un seau contient 4 fleurs : une rouge, une bleue, une jaune et une mauve. Une abeille va se poser une seule fois sur chaque fleur. Elle commence par la rouge. En quittant la jaune, elle ne va jamais directement à la mauve. De combien de manières l'abeille peut-elle parcourir successivement ces 4 fleurs ?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6
- 23** À 6:15, un fantôme disparaissait avec l'aube et la vieille horloge, qui montrait alors la bonne heure, s'est mise à marcher à la bonne vitesse mais à l'envers. Le fantôme réapparaît à 19:30. Alice est ravie. Quelle heure marque alors la vieille horloge ?
A) 17:00 B) 17:45 C) 18:30 D) 19:00 E) 19:15
- 24** Sylvie trace une suite de segments. Après chaque segment d'1 cm, elle tourne toujours à angle droit, soit à droite soit à gauche. Lorsqu'elle tourne, elle note **X** ou **✓**, en utilisant toujours le même signe pour la même direction. Elle a noté **X✓✓✓XX** en commençant du point noir. Laquelle des figures ci-dessous a-t-elle pu tracer ?

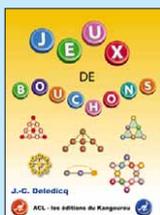


Pour départager d'éventuels premiers ex aequo, le Kangourou pose deux questions subsidiaires.

- 25** 250 Vénusiens quittent leur planète dans 5 navettes. Dans chaque navette, il y a 22 Vénusiens de plus que dans la précédente. Combien sont-ils dans la première navette ?
- 26** Sur la planète Taptap, toutes les femmes ont le pied gauche plus grand que le pied droit d'une taille exactement, et tous les hommes de deux tailles exactement. Pourtant les chaussures sont vendues par paires de même taille. Pour économiser, un groupe de jeunes achète des chaussures ensemble. Chacun ayant chaussures à ses pieds, il ne reste que deux chaussures, une de taille 36, l'autre de taille 45. Quel est le nombre minimum de personnes dans ce groupe ?

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

À partir de ce document de 4 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. »



Librairie du Kangourou, 12 rue de l'épée de bois, Paris 5^e

Le catalogue des ÉDITIONS DU KANGOUROU sur Internet

<http://www.mathkang.org/catalogue/>

Des livres pour faire, comprendre et aimer les mathématiques

