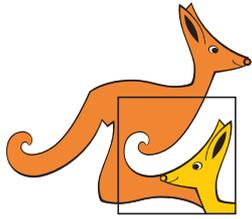


# KANGOUROU DES MATHÉMATIQUES



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

**Jeu-concours 2025 — Durée : 50 minutes**

## Sujet C

- L'épreuve est individuelle. **Les calculatrices sont interdites.**
  - **Il y a une seule bonne réponse par question.** Les bonnes réponses rapportent 3, 4 ou 5 points selon leur difficulté (premier, deuxième et troisième tiers de ce questionnaire), mais une réponse erronée coûte un quart de sa valeur en points. Si aucune réponse n'est donnée, la question rapporte 0 point.
  - Il y a deux manières de gagner des prix : « crack » (au total des points) et « prudent » (au nombre de réponses justes depuis la première question jusqu'à la première réponse erronée).
- Les classements sont séparés pour chaque niveau (4<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup>, ...).**

2025

- 1 Lily a utilisé quatre chiffres en bois pour former le nombre 2025. Quel est le plus grand nombre qu'elle peut former avec ces mêmes chiffres ?  
A) 2502      B) 5202      C) 5220      D) 5502      E) 5520

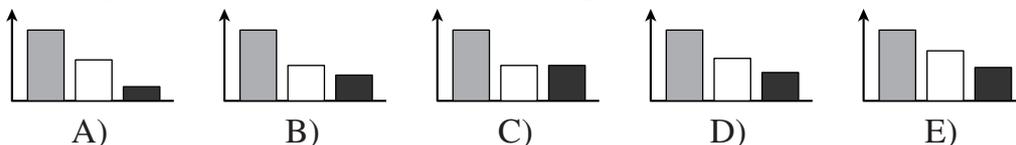
- 2 Martin a 5 ans, Noémie en a 3 de plus. Combien vaudra la somme de leurs âges dans 7 ans ?  
A) 23      B) 24      C) 25      D) 26      E) 27

- 3 Sur l'ardoise du restaurant, les prix des hamburgers sont indiqués dans l'ordre croissant. Un plaisantin a effacé certains chiffres. Quel est le prix minimum que peut coûter un hamburger « royal » ?  
A) 5,80      B) 6,80      C) 7,80      D) 8,80      E) 9,80

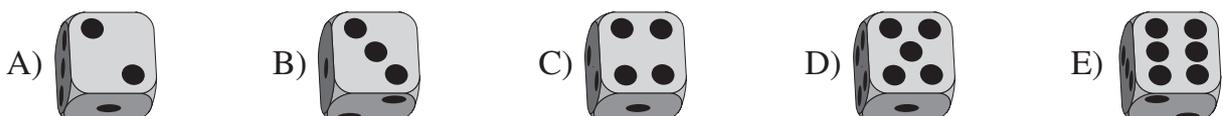
petit	3,70
maison	,30
maxi	,60
double	,50
deluxe	,10
royal	,80

- 4 Jules place les quatre nombres 2, 0, 2, et 5 dans les cases de ce calcul  $\bigcirc - \bigcirc + \bigcirc - \bigcirc$  pour obtenir le plus petit résultat possible. Quel est ce résultat ?  
A) 1      B) -1      C) -3      D) -5      E) -7

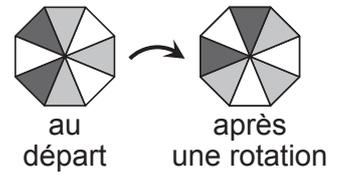
- 5 Le diagramme circulaire ci-contre représente les mêmes données que l'un des diagrammes en bâtons ci-dessous. Lequel ?



- 6 Léna lance trois dés. Les trois faces supérieures des dés montrent des nombres différents dont le total est 8. Lequel des dés dessinés ci-dessous ne peut pas être l'un des trois dés ?

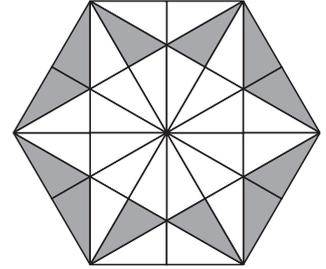


- 7 Sandra fait tourner un octogone régulier en papier : chaque rotation fait tourner l'octogone du même angle, et dans le même sens, comme le montre le dessin. Lequel des nombres suivants est un nombre de rotations permettant de retrouver la position de départ ?  
A) 66      B) 68      C) 70      D) 72      E) 74



- 8 L'hexagone régulier ci-contre est partagé en plusieurs triangles d'aires égales. Quelle fraction de l'aire de l'hexagone est grisée ?

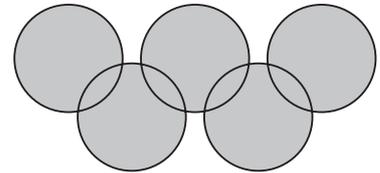
- A)  $\frac{1}{2}$       B)  $\frac{1}{3}$       C)  $\frac{1}{4}$       D)  $\frac{2}{5}$       E)  $\frac{3}{8}$



- 9 Kanga et Jumpie jouent à « Pile ou Face » avec une pièce de monnaie. À chaque lancer, la perdante donne une pomme à l'autre. À la fin, Jumpie a gagné 4 fois et Kanga repart avec 3 pommes de plus qu'en arrivant. Combien de lancers de « Pile ou Face » ont été effectués ?  
A) 7      B) 8      C) 9      D) 10      E) 11

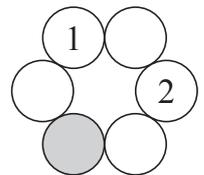
- 10 Cinq disques identiques sont disposés comme sur la figure. L'aire de chaque disque vaut  $8 \text{ cm}^2$ . L'aire de chacune des quatre intersections de deux disques vaut  $1 \text{ cm}^2$ . Quelle est l'aire totale de la figure ?

- A)  $32 \text{ cm}^2$       B)  $36 \text{ cm}^2$       C)  $38 \text{ cm}^2$       D)  $40 \text{ cm}^2$       E)  $42 \text{ cm}^2$



- 11 Dans une course de 60 m, il y a cinq haies. La première haie est à 12 m du départ. La distance entre deux haies consécutives est 8 m. À quelle distance de l'arrivée se trouve la dernière haie ?  
A) 16 m      B) 14 m      C) 12 m      D) 10 m      E) 8 m

- 12 Rayan écrit un nombre dans chaque cercle du dessin. Chaque nombre doit être égal à la somme des nombres écrits dans les deux cercles voisins. Il a déjà écrit deux nombres. Quel nombre doit-il écrire dans le cercle grisé ?  
A) 2      B) 3      C) -2      D) -3      E) -5



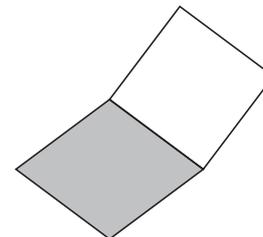
- 13 Dans une pièce, des personnes disent toujours la vérité et les autres, qui sont 10 de moins, mentent toujours. Chacun répond à la question : « Dis-tu la vérité ? ». Au total, 20 personnes ont répondu « Oui ! ». Combien de menteurs y a-t-il dans la pièce ?  
A) 0      B) 5      C) 15      D) 20      E) 25

- 14 Simon court sur un tapis roulant à la salle de gym. Il garde un œil sur deux chronomètres devant lui. Le premier indique le temps écoulé depuis le début de la course, le second le temps restant à courir. À un certain moment, les deux chronomètres vont afficher le même temps. Que lira alors Simon sur les deux chronomètres ?

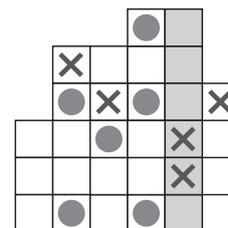
- A) 17:50      B) 18:00      C) 18:12      D) 18:15      E) 18:20



- 15** La figure montre un losange gris dont les diagonales mesurent 3 cm et 4 cm.  
 Quelle est l'aire du carré ayant un côté commun avec ce losange ?  
 A)  $5 \text{ cm}^2$                       B)  $5,5 \text{ cm}^2$                       C)  $5,75 \text{ cm}^2$   
 D)  $6 \text{ cm}^2$                           E)  $6,25 \text{ cm}^2$

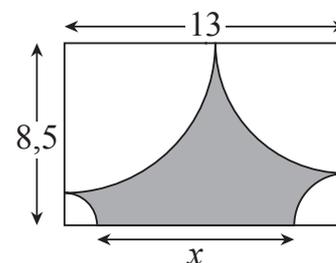


- 16** Claude doit remplir chaque case du tableau ci-contre avec une croix ou un rond. Il ne doit pas y avoir quatre symboles identiques consécutifs dans une ligne, une colonne ou en diagonale. Quand il aura complété le tableau, que verra-t-on dans la colonne grisée ?  
 A) 3 ronds et 3 croix      B) 2 ronds et 4 croix      C) 4 ronds et 2 croix  
 D) 5 ronds et 1 croix      E) 1 rond et 5 croix



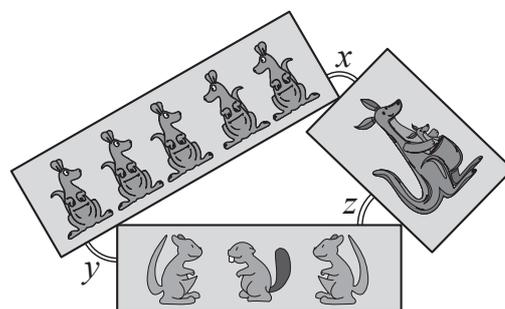
- 17** ANANAS est un nombre entier dans lequel chaque lettre représente un chiffre différent, la même lettre figurant toujours le même chiffre.  
 Si  $S = N + N = A + A + A$ , combien vaut  $A \times N \times A \times N \times A \times S$  ?  
 A) 432                      B) 342                      C) 324                      D) 243                      E) 234

- 18** Léon a tracé quatre quarts de cercle centrés aux sommets d'un rectangle dont les côtés mesurent 13 cm et 8,5 cm (voir figure ci-contre). Combien vaut  $x$  ?  
 A) 8,5 cm                      B) 9 cm                      C) 9,5 cm  
 D) 10 cm                      E) 10,75 cm



- 19** Léa a deux paniers contenant des balles numérotées. Le premier panier contient 7 balles numérotées 1, 2, 6, 7, 10, 11 et 12. Le second contient 5 balles numérotées 3, 4, 5, 8 et 9. Quelle balle Léa doit-elle déplacer du premier au second panier pour augmenter la moyenne des nombres inscrits sur les balles dans les deux paniers ?  
 A) 6                      B) 7                      C) 10                      D) 11                      E) 12

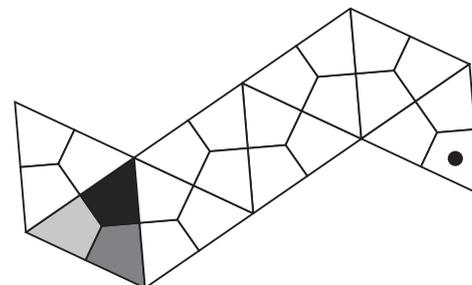
- 20** Louise a disposé 3 images rectangulaires comme montré sur le dessin.  
 Les valeurs de deux angles sont connues :  
 $y = 70^\circ$  et  $z = 44^\circ$ .  
 Combien vaut l'angle  $x$  ?  
 A)  $64^\circ$                       B)  $70^\circ$   
 C)  $72^\circ$                       D)  $76^\circ$   
 E)  $80^\circ$



- 21** Au cours de 2 séances d'entraînement, Clara tire au total 17 penaltys. Elle réussit 60 % des tirs dans la première séance et 75% dans la seconde. Combien de tirs a-t-elle réussis dans la seconde séance ?  
 A) 6                      B) 7                      C) 8                      D) 9                      E) 10

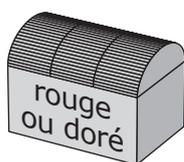
- 22** Cinq nombres entiers sont positifs et consécutifs. La somme de deux d'entre eux est 69 et la somme de deux autres est 72. Quel est l'entier ne figurant pas dans ces deux sommes ?  
 A) 31                      B) 33                      C) 34                      D) 37                      E) 38

- 23** La figure montre le patron d'un octaèdre régulier dont chacune des faces est partagée en trois quadrilatères. Les quadrilatères seront coloriés avec trois couleurs, noir, gris clair et gris foncé, de façon que les quadrilatères issus d'un même sommet de l'octaèdre aient la même couleur.

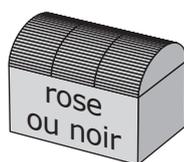


Trois quadrilatères sont déjà coloriés. Quelle couleur pourra avoir le quadrilatère marqué d'un point ?

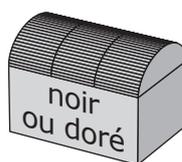
- A) seulement noir                      B) seulement gris foncé  
 C) seulement gris clair  
 D) noir ou gris foncé                      E) noir ou gris clair
- 24** Diego range dans cinq boîtes des perles noires, rouges, dorées, roses et blanches. Chaque boîte contient des perles d'une seule couleur. Sur chaque boîte est écrite une information (vraie) sur son contenu. Son amie Frida désire savoir quelle boîte contient les perles dorées. Elle ne peut ouvrir qu'une seule boîte pour en voir le contenu. Quelle boîte Frida doit-elle ouvrir pour savoir à coup sûr dans quelle boîte sont les perles dorées ?



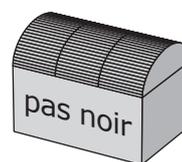
A)



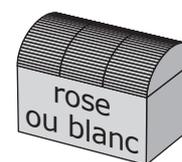
B)



C)



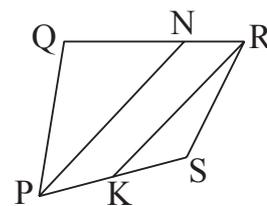
D)



E)

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

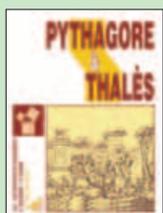
- 25** Dans un quadrilatère PQRS, on marque un point N sur [QR] et un point K sur [PS] tels que  $QN = 2 NR$  et  $PK = KS$ . L'aire du quadrilatère PQRS vaut 23 et celle du triangle PQN vaut 10. Combien vaut l'aire du triangle KSR ?



- 26** Rita a 150 chocolats. En les partageant équitablement entre les invités prévus, il lui en reste 3. Mais quelques invités ne sont pas venus et, en les partageant équitablement entre les invités présents, Rita peut en donner 2 de plus à chacun et il lui reste alors 6 chocolats. Combien d'invités ne sont pas venus ?

© 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. »



Kangourou des mathématiques, 12 rue de l'épée de bois, Paris 5<sup>e</sup>

Le catalogue des ÉDITIONS DU KANGOUROU sur Internet

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

Des livres pour faire, comprendre et aimer les mathématiques

[www.mathkang.org](http://www.mathkang.org)

