

# ENTRAÎNEMENT KANGOUROU

## Périmètres

Questions Kangourou - 6<sup>ème</sup> et +.

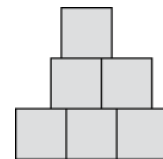
### Exos-Kangourou

### SELECTION DE QUESTIONS

1

Tom a utilisé 6 carrés de côté 1 cm pour former la figure représentée ci-contre. Quel est le périmètre de cette figure ?

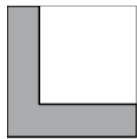
- A) 9 cm      B) 10 cm      C) 11 cm      D) 12 cm      E) 13 cm



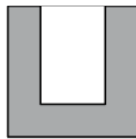
K15B14

2

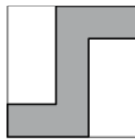
Fiona a colorié cinq figures sur des feuilles de papier carrées. Quelle est celle qui n'a pas le même périmètre que le carré de papier initial ?



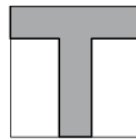
A)



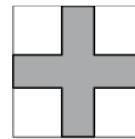
B)



C)



D)



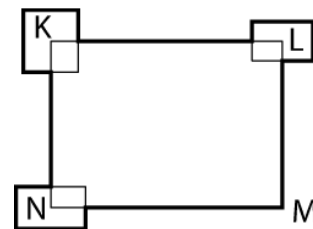
E)

K13B06

3

Le périmètre du rectangle KLMN est 30 cm. Trois autres rectangles sont placés de telle sorte que leurs centres soient les points K, L et N (voir figure). La somme des périmètres de ces trois rectangles est 20 cm. Quelle est la longueur de la ligne en trait épais ?

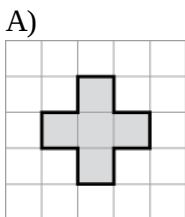
- A) 50 cm      B) 45 cm      C) 40 cm  
D) 35 cm      E) impossible à déterminer



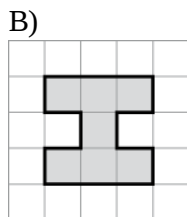
K16B18

4

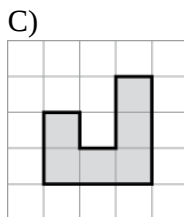
Laquelle des figures a le plus grand périmètre ?



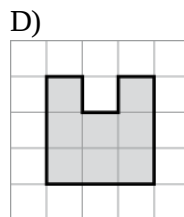
A)



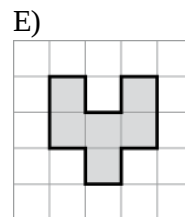
B)



C)



D)



E)

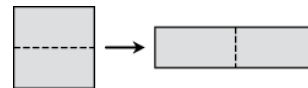
K12B02

5

Un carré de périmètre 48 cm est coupé en deux pour faire un rectangle (voir figure).

Quel est le périmètre du rectangle ?

- A) 24 cm    B) 30 cm    C) 48 cm    D) 60 cm    E) 72 cm



K14B09

6

L'aire d'un rectangle est  $24 \text{ m}^2$ . Les mesures des côtés du rectangle sont des nombres entiers. Une des propositions suivantes ne peut pas être le périmètre de ce rectangle ; laquelle ?

- A) 20 m    B) 22 m    C) 26 m    D) 28 m    E) 50 m

K15B20

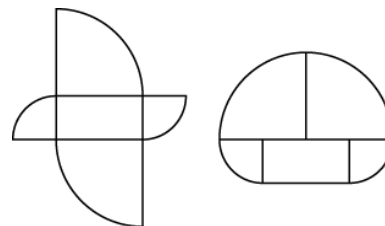
7

Les deux figures sont composées des cinq mêmes pièces.

Le rectangle mesure 5 cm sur 10 cm et les autres pièces sont des quarts de disques de rayons 5 cm ou 10 cm.

Quelle est la différence entre les périmètres de ces deux figures ?

- A) 2,5 cm    B) 5 cm    C) 10 cm  
D) 20 cm    E) 30 cm

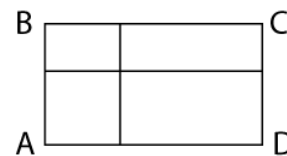


K12B18

8

Un rectangle ABCD est découpé en 4 rectangles comme le montre la figure. Les périmètres de trois de ces rectangles sont 11 cm, 16 cm et 19 cm. Le quatrième rectangle n'est ni celui de plus petit périmètre, ni celui de plus grand périmètre. Quel est le périmètre de ABCD ?

- A) 28 cm    B) 30 cm    C) 32 cm    D) 38 cm    E) 39 cm



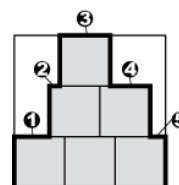
K12B22

K15B14

1

Réponse D.

Le périmètre de la figure est le même que celui du carré de côté 3 cm construit sur sa base (par exemple la somme des longueurs des 5 segments horizontaux numérotés sur le dessin ci-contre est égale au côté de ce carré).  
Le périmètre est donc de  $4 \times 3$  cm, soit 12 cm.



K13B06

2

Réponse B.

Quand un polygone gris a même périmètre que le carré, les côtés de ce polygone qui ne sont pas inclus dans les côtés du carré peuvent y être reportés exactement. Ce n'est pas le cas pour le dessin B où les deux branches verticales internes du U sont en trop.

K16B18

3

Réponse C.

Au niveau de chaque petit rectangle : la partie du rectangle KLMN sur laquelle ne passe pas la ligne en trait épais mesure un quart du périmètre du petit rectangle et la partie hors de KLMN mesure trois quarts du périmètre du petit rectangle.

La longueur de la ligne épaisse est donc plus longue que le périmètre de KLMN de la moitié de la somme des périmètres des trois petits rectangles, soit de 10 cm.

Au total, la longueur de la ligne épaisse est de  $30 + 10$  soit 40 cm.

K12B02

4

Réponse B. En prenant comme unité le côté des carrés du quadrillage, la figure A a le même périmètre que le carré  $3 \times 3$ , soit 12. Les autres périmètres sont 16 pour B et 14 pour C, D et E. La figure B a le plus grand périmètre.

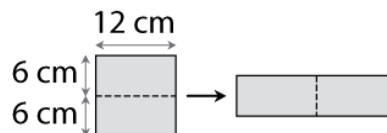
K14B09

5

Réponse D.

Le côté du carré, en cm, est  $48 \div 4$ , soit 12.

La largeur du rectangle est donc de 6 cm et sa longueur de 24 cm. Son périmètre est alors de 60 cm.



K15B20

6

Réponse C.

Un rectangle d'aire  $24 \text{ m}^2$ , ayant des côtés entiers, peut avoir comme dimensions (en m) : 1 et 24, ou 2 et 12, ou 3 et 8, ou 4 et 6. Dans l'ordre cela correspond à des périmètres de 50 m, 28 m, 22 m et 20 m. Le périmètre du rectangle ne peut donc pas être 26 m.

K12B18

7

Réponse D. Les quatre arcs de cercles se retrouvent exactement sur les périmètres des deux figures. Pour l'une, le périmètre se complète de 4 segments (2 de 10 cm, 2 de 5 cm), et pour l'autre d'un seul segment (de 10 cm).

La différence entre les périmètres est donc de  $10 + 2 \times 5$ , soit 20 cm.

8

Réponse B.

Appelons chacun des 4 petits rectangles selon son sommet commun avec ABCD. Le périmètre de ABCD est égal à la somme des périmètres des rectangles  $R_B$  et  $R_D$  (en effet, sur la figure, les segments de mêmes pointillés ont mêmes longueurs).

Il est aussi égal à la somme des périmètres des rectangles  $R_A$  et  $R_C$ .

Étant donnés quatre nombres, si la somme de deux d'entre eux est égale à la somme des deux autres, alors une des sommes est celle du plus petit et du plus grand et l'autre celle des deux autres nombres.

Ici, la somme du plus petit et du plus grand des 4 périmètres des petits rectangles vaut, en cm,  $11 + 19$ , soit 30. Le périmètre de ABCD est donc 30 cm.

