

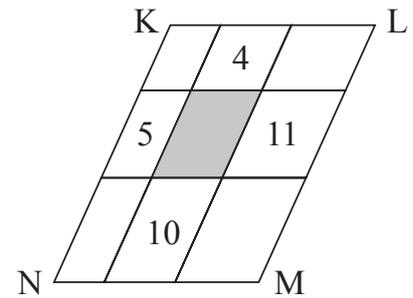


6 Lequel des nombres proposés est plus petit que  $\frac{2019}{2018}$ , mais plus grand que  $\frac{20019}{20018}$  ?

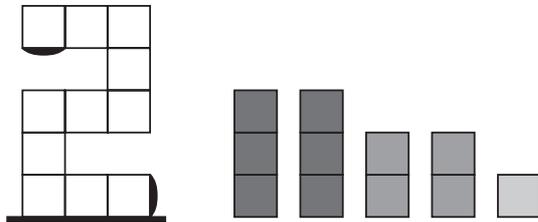
- A) 1,01                      B) 1,001                      C) 1,0001                      D) 1,00001                      E) 1,000001

7 Le parallélogramme KLMN a été divisé en neuf petits parallélogrammes (voir figure).  
Le périmètre en centimètres de quatre d'entre eux est écrit à l'intérieur. Le périmètre de KLMN est 21 cm.  
Quel est le périmètre du parallélogramme grisé ?

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



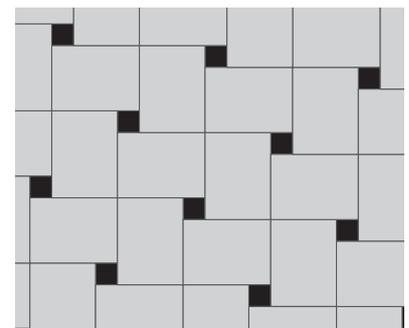
8 De combien de façons différentes peut-on recouvrir les onze carrés du gros 2 avec les cinq pièces données (les pièces de même format sont identiques) ?



- A) 2                      B) 3                      C) 5                      D) 8                      E) 10

9 Un pavage est formé de rectangles gris de 8 cm sur 6 cm et de petits carrés noirs placés dans les interstices (voir figure).  
Quelle fraction du plan ainsi entièrement pavé serait noire ?

- A)  $\frac{1}{12}$                       B)  $\frac{1}{13}$                       C)  $\frac{1}{25}$   
D)  $\frac{1}{37}$                       E)  $\frac{1}{49}$



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

Les *nombre pyramidaux triangulaires* (ou *nombre tétraédriques*) sont les sommes successives des nombres triangulaires (le 5<sup>e</sup> nombre tétraédrique est 35, voir figure).

Le n<sup>ième</sup> nombre triangulaire,  $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n$ , vaut  $\frac{n(n+1)}{2}$ .

Quel est le 52<sup>e</sup> nombre tétraédrique ?



### Rappels.

• L'épreuve est individuelle et dure 40 minutes. **Les calculatrices et autres appareils électroniques sont interdits.** 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 demandé 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. »