

Rallye de Mathématiques 2018

Présélection

Niveau Troisième

18 février 2018

Durée 60 min

Cette épreuve est un questionnaire à choix multiples constitué de 25 questions : chacune comporte quatre réponses, une et une seule étant exacte. Les réponses sont à inscrire dans le tableau de réponses. Toute réponse exacte rapporte 4 points. Toute réponse erronée enlève 1 point. Toute absence de réponse ne rapporte aucun point. Toute réponse ambiguë sera considérée comme une absence de réponse. Un éventuel total négatif sera ramené à 0.

Calculatrice non autorisée.

**Exercice 1**

Le nombre :  $\sqrt{1587} - \sqrt{2523} + \sqrt{1083} - \sqrt{363}$  est égal à : a)  $3\sqrt{3}$  b)  $2\sqrt{3}$  c)  $\sqrt{3}$  d) 0

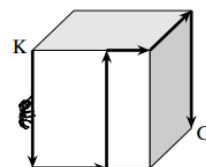
**Exercice 2**

$\left(5 - \left(4 - \left(3 - (2 - 1)^2\right)^3\right)^4\right)$  est égal à : a) 0 b) 81 c) 256 d) 625

**Exercice 3**

Un cube a des arêtes de 12 cm. Une fourmi se déplace sur la surface du cube de K en G selon le trajet dessiné sur la figure ci-contre. La fourmi va parcourir une distance de :

- a) 40 cm b) 48 cm c) 50 cm d) 60 cm



**Exercice 4**

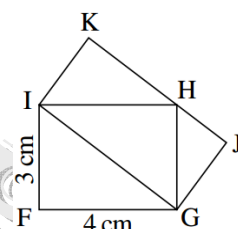
Le chiffre des unités du carré d'un nombre entier n'est jamais : a) 4 b) 6 c) 8 d) 9

**Exercice 5**

En divisant le nombre de filles par le nombre de garçons présents dans une salle, on obtient exactement 0,24. Le plus petit nombre de personnes présentes : a) 25 b) 31 c) 36 d) 48

**Exercice 6**

Sur la figure ci-contre, FGHI et IGJK sont des rectangles. L'aire du rectangle IGJK est : a)  $10 \text{ cm}^2$  b)  $12 \text{ cm}^2$  c)  $14 \text{ cm}^2$  d)  $16 \text{ cm}^2$



**Exercice 7**

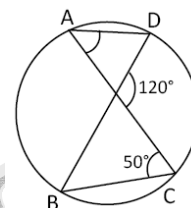
Voici une liste de notes : 12, 17, 13, 5, 10, 14, 9, 16. Les deux notes que l'on peut enlever sans changer la moyenne sont :

- a) 5 et 17 b) 9 et 16 c) 10 et 12 d) 14 et 10

**Exercice 8**

Sur la figure ci-contre la mesure de l'angle  $\widehat{CAD}$  est égale à :

- a)  $40^\circ$  b)  $50^\circ$  c)  $60^\circ$  d)  $70^\circ$



**Exercice 9**

Parmi les nombres à trois chiffres dont la somme des chiffres est 7. La somme du plus petit et du plus grand est :

- a) 706 b) 806 c) 906 d) 1006

**Exercice 10**

Une pyramide a sept faces, ses arêtes sont : a) 9 b) 12 c) 18 d) 21

**Exercice 11**

Le produit de quatre nombres entiers positifs différents est 100. La somme de ces quatre nombres est :

- a) 10 b) 12 c) 15 d) 18

**Exercice 12**

Si  $y = \sqrt{\sqrt{x} + 1} + 1$  alors :

- a)  $x = y^2(y - 1)^2$  b)  $x = y^2(y + 1)^2$  c)  $x = y^2(y - 2)^2$  d)  $x = y^2(y + 2)^2$

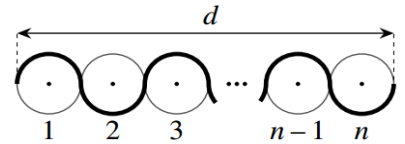
**Exercice 13**

Si la somme de trois entiers positifs consécutifs vaut **63** alors leur produit vaut :

- a) **6840**   b) **7980**   c) **8260**   d) **9240**

**Exercice 14**

Sur la figure ci-contre la longueur de la courbe dessinée en gras est égal à :

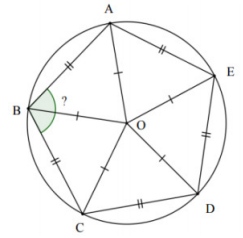


- a)  $\frac{\pi}{2}d$    b)  $\pi dn$    c)  $\pi d$    d)  $2\pi dn$

**Exercice 15**

Sur la figure ci-contre la mesure de l'angle  $\widehat{ABC}$  est égal à :

- a)  $100^\circ$    b)  $104^\circ$    c)  $108^\circ$    d)  $112^\circ$



**Exercice 16**

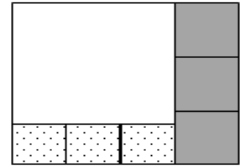
Dans un triangle ABC l'angle  $\widehat{A}$  est le triple de l'angle  $\widehat{B}$  et la moitié de l'angle  $\widehat{C}$ .

La valeur de l'angle  $\widehat{A}$  est :

- a)  $30^\circ$    b)  $36^\circ$    c)  $54^\circ$    d)  $60^\circ$

**Exercice 17**

Le rectangle dessiné est partagé en 7 carrés. Chaque carré gris à droite a un côté de 8 cm. Le côté du grand carré blanc est :

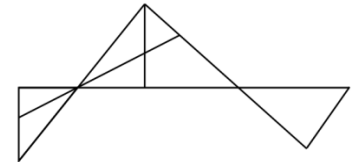


- a) **16 cm**   b) **16 cm**   c) **20 cm**   d) **30 cm**

**Exercice 18**

On écrit de manière répétée toujours dans le même ordre, les quatre premières lettres de l'alphabet : **ABCDABCDABCDABCD...** La lettre de rang **2018** sera :

- a) **A**   b) **B**   c) **C**   d) **D**



**Exercice 19**

Le nombre de triangles dans la figure est : a) **11**   b) **12**   c) **13**   d) **14**

**Exercice 20**

Le rapport :  $\frac{6054}{2018 \times 2017 - 4036 \times 1008}$  vaut : a) **2**   b) **3**   c) **4**   d) **5**

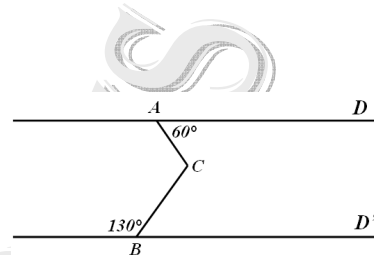
**Exercice 21** La mesure de l'angle au sommet dans un polygone régulier est  $150^\circ$ . Le nombre de côtés de ce polygone est :

- a) **9**   b) **10**   c) **11**   d) **12**

**Exercice 22**

Sur la figure ci-contre les droites  $D$  et  $D'$  sont parallèles. La mesure de l'angle  $\widehat{ACB}$  est :

- a)  $110^\circ$    b)  $120^\circ$    c)  $130^\circ$    d)  $140^\circ$



**Exercice 23**

Le prix d'un produit a subi une augmentation de **10 %** puis une réduction de **9 %**. Finalement il a :

- a) augmenté de **1%**   b) baissé de **1%**   c) augmenté de **0,1%**   d) baissé de **0,1%**

**Exercice 24**

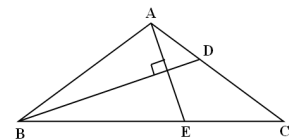
L'aire d'un triangle vaut  $180 \text{ m}^2$ , et sa base vaut les  $\frac{2}{5}$  de sa hauteur. La base mesure :

- a) **6m**   b) **8m**   c) **10m**   d) **12m**

**Exercice 25**

Le triangle ABC est isocèle en A,  $[BD]$  est la bissectrice de l'angle  $\widehat{ABC}$ . Si la mesure de  $\widehat{ACB}$  est  $32^\circ$  alors la mesure de  $\widehat{AEC}$  est :

- a)  $106^\circ$    b)  $108^\circ$    c)  $110^\circ$    d)  $112^\circ$



**Fin.**