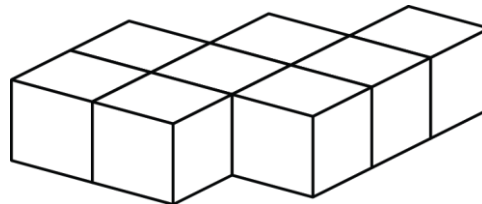


Mathematica Centrum

Ensemble, formons les mathématiciens de l'avenir

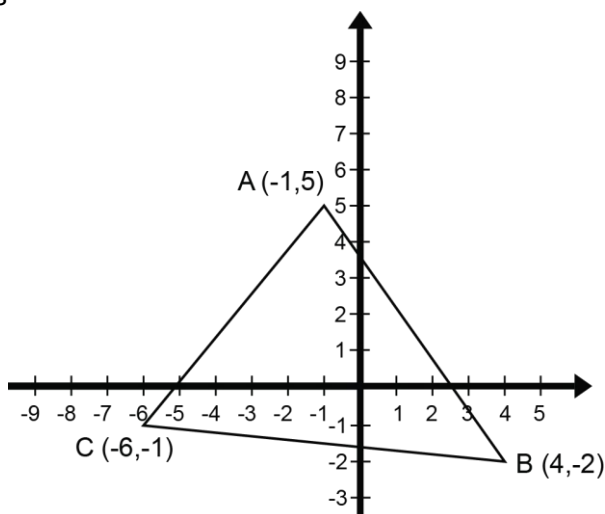
TEST PRÉPARATOIRE LAGRANGE 2012

- La valeur de $(7 + 3) - (-8 + 2)$ est
A) 15 B) 16 C) 12 D) 13 E) 14
- $-5 \times 2 - (-5) = ?$
A) -5 B) -6 C) -8 D) 12 E) 5
- Le nombre entier le plus près de la valeur de $-3/4 \times 6/12 + 3/8$ est
A) -2 B) 2 C) -1 D) 0 E) 1
- Quelle fraction de 45 est 30?
A) $2/3$ B) 0,7 C) 0,8 D) $3/5$ E) $3/4$
- La somme de tous les facteurs de 30 est
A) 70 B) 66 C) 72 D) 74 E) 68
- Le résultat de $5/4$ de 20% de 0,2 est égal à
A) 8% B) 5% C) 10% D) 0,1 E) 6%
- Le rapport de 0,08 à 0,2 est le même que le rapport de 10 à
A) 26 B) 22 C) 24 D) 23 E) 25
- Huit blocs ont été collés ensemble tel qu'indiqué dans le diagramme. Combien de faces de ces blocs ne sont pas couvertes de colle?
A) 26 B) 32
C) 30 D) 28
E) 34
- Quelle est la valeur de N dans l'équation:
 $9 \times 8 \times 7 \times 6 = 18 \times N \times 8 \times 21?$
A) 8 B) 6 C) 3 D) 1 E) 4



10. Quelles sont les coordonnées des images des sommets du ΔABC qui subit une translation $t: (-1, 6)$?

- A) $A'(-3, 13)$, $B'(2, 5)$, $C'(-7, 7)$
- B) $A'(-2, 11)$, $B'(3, 5)$, $C'(-8, 6)$
- C) $A'(-3, 11)$, $B'(3, 7)$, $C'(-8, 8)$
- D) $A'(-3, 12)$, $B'(2, 6)$, $C'(-7, 6)$
- E) $A'(-2, 11)$, $B'(3, 4)$, $C'(-7, 5)$



11. Les mesures des angles aigus d'un triangle rectangle sont dans un rapport 2:3. Trois fois la valeur du plus petit est égale à

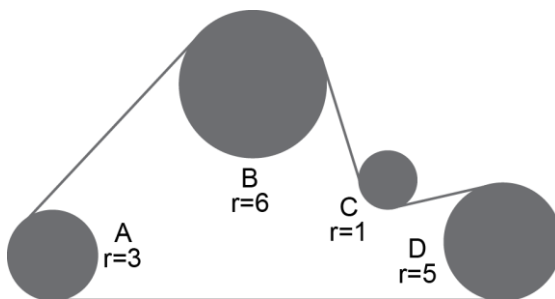
- A) 162°
- B) 108°
- C) 120°
- D) 96°
- E) 136°

12. Mathieu a quitté sa maison pour se rendre à celle de Mathilde. Il a fait $\frac{1}{3}$ de la distance en auto, $\frac{3}{4}$ de la distance qui restait en autobus et la partie finale à pied. Quelle fraction de la distance totale a-t-il marché?

- A) $\frac{1}{6}$
- B) $\frac{1}{8}$
- C) $\frac{2}{9}$
- D) $\frac{1}{4}$
- E) $\frac{1}{9}$

13. Quatre (4) roues A, B, C et D sont reliées par une courroie. Le rayon de chaque roue est indiqué à côté de chaque cercle représentant la roue. Si la roue B tourne à 20 révolutions par minute, combien de révolutions la roue D accomplit-elle en 1 minute?

- A) 36
- B) 16
- C) 30
- D) 24
- E) 28



14. Le nombre de nombres premiers formés de 2 chiffres et plus petits que 50 dont la somme des chiffres est égale à 5 est

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

15. Le prochain nombre de la suite: 12, 7, 35, 40, 8, 3, ?, ... est

- A) 16
- B) 14
- C) 5
- D) 15
- E) 10

16. La moyenne de $-\frac{1}{3}$ et $\frac{2}{3}$ est égale à

- A) $-\frac{2}{3}$
- B) $-\frac{1}{6}$
- C) $-\frac{1}{3}$
- D) $-\frac{1}{2}$
- E) $\frac{1}{6}$

17. Combien de nombres entiers positifs inférieurs à 125 sont des nombres cubiques?

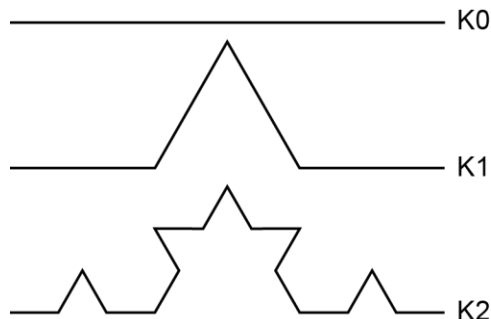
- A) 5
- B) 42
- C) 4
- D) 6
- E) 7

18. Quel pourcentage de X est Y, si 30% de X est égal à 10% de Y?

- A) 300%
- B) 30%
- C) 20%
- D) 150%
- E) 50%

19. Quelle est la longueur de la ligne fractale de Von Koch K4, si K0 a une longueur de 1 unité?

- A) $1\ 024/243$ B) $256/81$
 C) $64/27$ D) $256/27$
 E) $256/243$



20. A, B, C et D sont tous des nombres naturels. Nous savons que $A \times B = 21$, $B \times C = 35$ et $C \times D = 60$. Quelle est la valeur de $D \times A$?

- A) 32 B) 37 C) 38
 D) 35 E) 36

21. Un prisme triangulaire a été retranché (tel qu'indiqué dans la fig.1) d'un cube dont les arêtes ont 6 cm de longueur. Laquelle des réponses suggérées est la plus près de l'aire du nouveau solide représenté dans la fig.2? (la base du prisme est un triangle rectangle isocèle dont les côtés perpendiculaires mesurent 2 cm et le segment $AB = 2,83$ cm).

- A) 217 cm^2 B) 180 cm^2
 C) 205 cm^2 D) 188 cm^2
 E) 195 cm^2

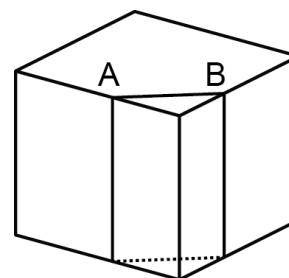


fig. 1

22. Dans un tournoi de tennis, tout joueur qui perd une partie est automatiquement éliminé. S'il y a 32 joueurs qui y participent, le champion joue exactement 5 parties. Quel est le nombre maximum de parties jouées par le champion dans un tournoi où il y a 20 joueurs?

- A) 5 B) 6 C) 7
 D) 4 E) 3

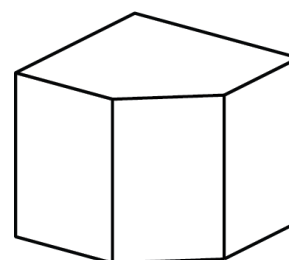


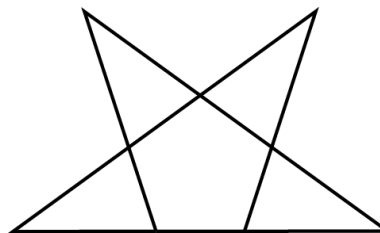
fig. 2

23. Combien de triangles différents pouvez-vous compter dans le diagramme ci-contre?

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

24. Une lettre est tirée au hasard du nom "EULER". Quelle est la probabilité de tirer une consonne?

- A) $3/5$ B) $2/5$ C) $1/5$
 D) $1/3$ E) $2/3$



25. Si la valeur de $2^4 \times 2 = 2^5$ et la valeur de $2^3 \times 2^9 = 2^{12}$, quelle est la valeur de $2^{10} + 2^{10} + 2^{10} + 2^{10}$?

- A) 8^{10} B) 2^{11} C) 2^{40} D) 80 E) 2^{12}

26. Chacune des 6 lettres différentes du diagramme représente un des chiffres suivants: 0, 1, 2, 3, 5 et 6. Ce problème a plus d'une solution. Combien de chiffres différents la lettre C peut-elle représenter?

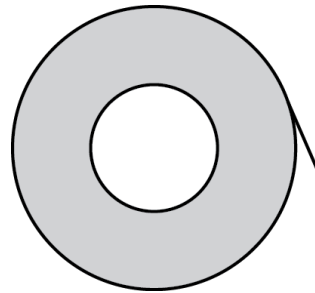
$$\begin{array}{r} A \quad B \\ X \quad C \\ \hline F \quad E \quad D \end{array}$$

- A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) 5

27. N et M sont des nombres entiers et $-10 \leq N \leq 10$. Combien de valeurs de M pouvez-vous trouver pour que $N + 2M = 10$?

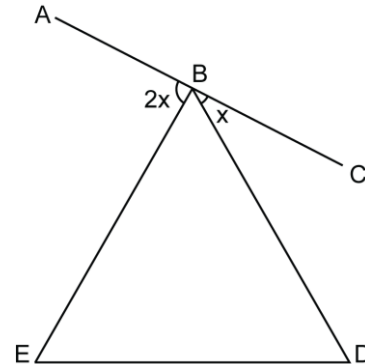
- A) 10 B) 11
C) 12 D) 13
E) 9

28. Une pellicule de résinite a été enroulée autour d'un cylindre creux. Combien de mètres de résinite (aire ombrée) ont été enroulés autour du cylindre, si la pellicule a une épaisseur de 0,2 mm et si l'aire ombrée est $60\,000 \text{ mm}^2$?



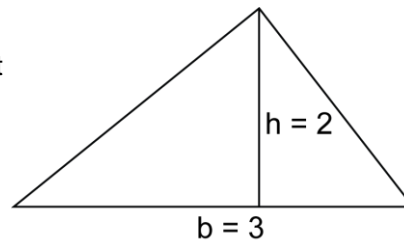
- A) 200 m B) 300 m
C) 500 m D) 100 m
E) 400 m

29. Dans le diagramme ci-contre, BDE est un triangle équilatéral tandis que AC est un segment de droite passant par le sommet B. Quelle est la valeur de l'angle ABE?



- A) 90° B) 110°
C) 88° D) 80°
E) 70°

30. La base du triangle illustré est triplée, sa hauteur est doublée. L'aire du nouveau triangle est combien de fois plus grande que celle du triangle ci-contre?



- A) 6 fois B) 3 fois C) 2 fois
D) 8 fois E) 5 fois