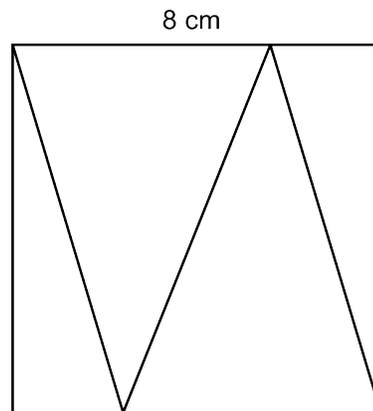


Mathematica Centrum

Ensemble, formons les mathématiciens de l'avenir

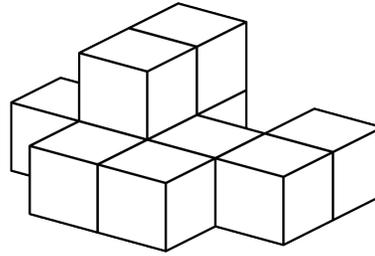
TEST PRÉPARATOIRE NEWTON 2020

- Quelle est la somme de 9 et de l'opposé de 7?
A) 16 B) 2 C) 3 D) -2 E) 4
- Lequel des choix ci-dessous n'est pas un nombre premier?
A) 7 B) 13 C) 11 D) 17 E) 21
- Le résultat de $(-4 + 8) - 4(5 - (-6))$ est
A) -41 B) -42 C) -40 D) 39 E) -39
- $100\% \times 100\% + 50\% \times 200\% = ?$
A) 2 B) 2,25 C) 1,25 D) 2,5 E) 50%
- Si $n \times -6 = -24$, alors $-n \times -4$ est égal à
A) -18 B) 12 C) -16
D) -12 E) 16
- Quelle est la moyenne des aires des 4 triangles formant le carré ci-contre dont le côté mesure 8 cm?
A) 16 cm^2 B) 17 cm^2 C) 18 cm^2
D) 19 cm^2 E) 20 cm^2
- Le produit des chiffres d'un nombre naturel de 3 chiffres ne peut être égal à
A) 2 B) 125 C) 12
D) 38 E) 36
- La somme de tous les facteurs de 8 est égale à
A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15



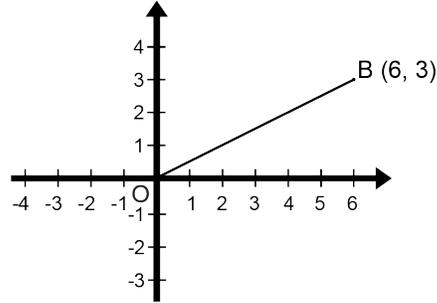
9. Dix blocs ont été collés ensemble, tel qu'indiqué dans le diagramme. Combien de faces de ces blocs sont couvertes de colle?

- A) 18 B) 20 C) 22
D) 24 E) 26



10. Le segment OB subit une rotation anti-horaire de 90° . Si le point O est le centre de rotation, les coordonnées du point B après la rotation sont

- A) (3, -6) B) (-3, 6)
C) (-6, 3) D) (3, -3)
E) (3, 6)

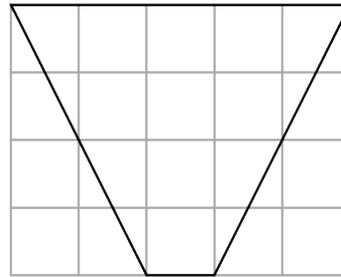


11. Mélissa utilise 200 g de sucre pour chaque 5 œufs. Combien d'œufs devra-t-elle utiliser pour 360 g de sucre?

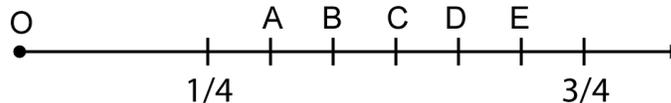
- A) 10 B) 8 C) 9
D) 11 E) 12

12. Chaque petit carré dans le quadrillage a une aire de 1 cm^2 . Quelle est l'aire du quadrilatère représenté dans le diagramme?

- A) 11 cm^2 B) 12 cm^2
C) 13 cm^2 D) 14 cm^2
E) 15 cm^2



13. Les fractions $1/4$ et $3/4$ sont représentées sur la droite numérique. Si l'origine O de la droite numérique est 0, quelle lettre représente la fraction dont la valeur est la plus près de 55%?



14. La somme de deux nombres entiers est -3 et leur produit est -10. Leur quotient pourrait être

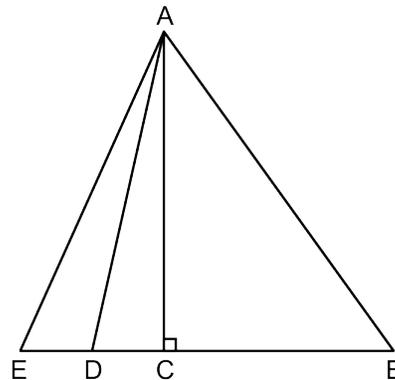
- A) $-2/5$ B) $-3/5$ C) $3/4$ D) $-3/4$ E) $5/2$

15. $10 \text{ cm}^2 = ? \text{ mm}^2$

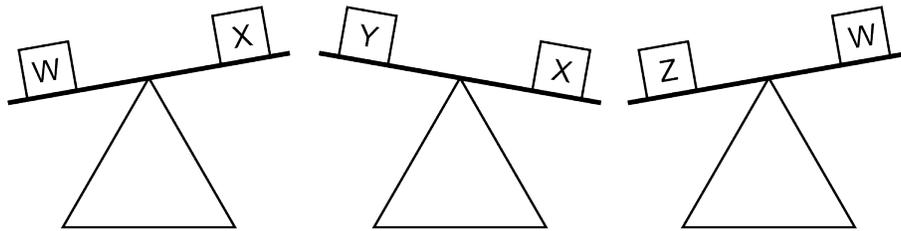
- A) 10 B) 100 C) 1 000
D) 100 000 E) 10 000

16. Si $ED = DC$ et $CB = 3ED$, l'aire du triangle ABE est combien de fois plus grande que l'aire du triangle ACE?

- A) 2 fois B) 2,5 fois C) 3,5 fois
D) 4 fois E) 5 fois



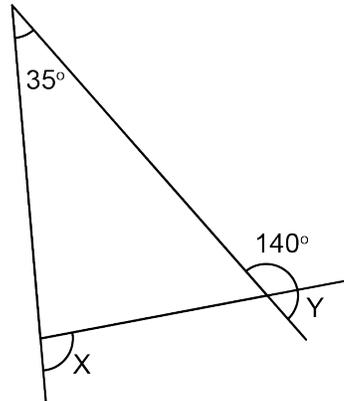
17. Laquelle des inéquations suggérées est fausse?



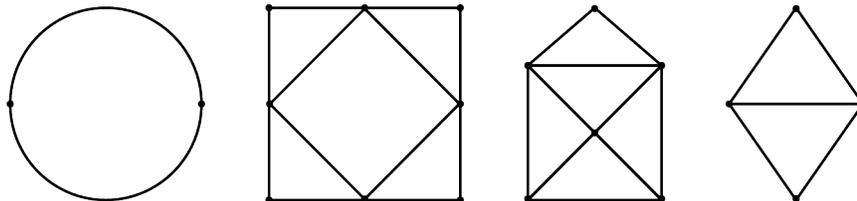
- A) $W > Y$ B) $W > X$
 C) $X > Y$ D) $Y > Z$
 E) $Z > W$

18. Quelle est la valeur de $X + Y$?

- A) 105° B) 110° C) 115°
 D) 100° E) 120°



19. Combien des figures ci-dessous représentent des circuits eulériens?



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

20. Quel est le produit du PPCM et du PGCD de 6 et 9?

- A) 27 B) 36 C) 18 D) 48 E) 54

21. La moyenne de tous les multiples de 7 entre 0 et N est 52,5. Laquelle des réponses suggérées ne peut représenter une valeur possible de N?

- A) 100 B) 101 C) 103 D) 105 E) 106

22. Andréa verse 5 litres de crème à 10% dans 2 litres de crème à 14%. Quel pourcentage de crème y a-t-il dans le mélange final?

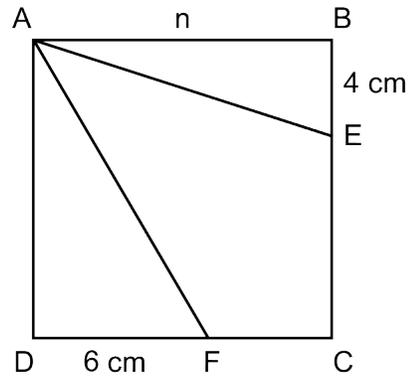
- A) $12 \frac{1}{7}\%$ B) $11 \frac{1}{7}\%$ C) $11 \frac{2}{7}\%$ D) 12% E) $11 \frac{6}{7}\%$

23. Le prochain terme de la suite infinie: 0, 1, 2, 5, 12, 29, 70, ... est

- A) 158 B) 168 C) 169 D) 160 E) 179

24. Le côté du carré ABCD mesure n cm. Nous savons que n est un nombre naturel et que l'aire du quadrilatère AECF est 66 cm^2 . Parmi tous les rectangles qui ont une aire de $2n^2$, quel est le périmètre de celui qui a le plus petit périmètre possible?

- A) 48 cm B) 66 cm C) 46 cm
D) 72 cm E) 58 cm



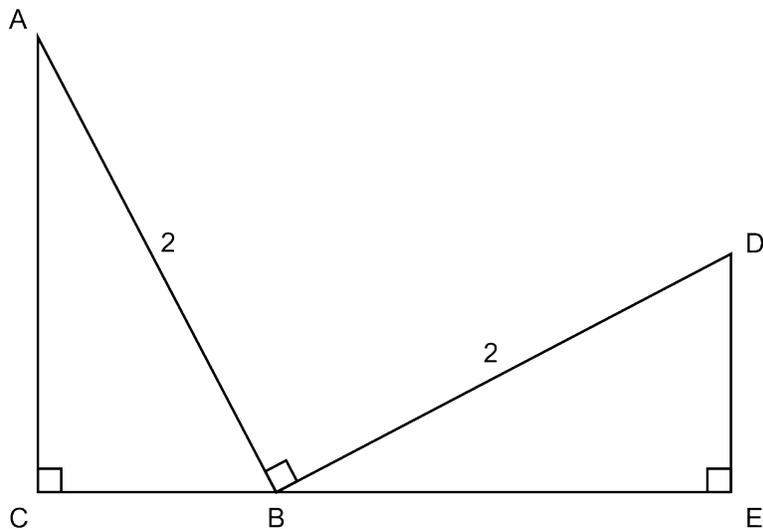
25. Laquelle des réponses ci-dessous représente une congruence dont le reste est 1?

- A) $18 \equiv 25 \pmod{7}$ B) $17 \equiv 7 \pmod{10}$ C) $8 \equiv 15 \pmod{7}$
D) $7 \equiv 21 \pmod{7}$ E) $5 \equiv 17 \pmod{12}$

26. La moitié des élèves d'une classe ont 12 ans ou moins et le sixième ont 13 ans ou plus. Le nombre d'élèves dont l'âge est entre 12 et 13 ans est 6 de plus que le nombre d'élèves dont l'âge est 13 ans ou plus. Combien d'élèves ont entre 12 et 13 ans?

- A) 12 B) 13 C) 9 D) 10 E) 14

27. Prouvez que les deux triangles ci-dessous sont congrus. Que vaut BE, si $CA = 2CB$?

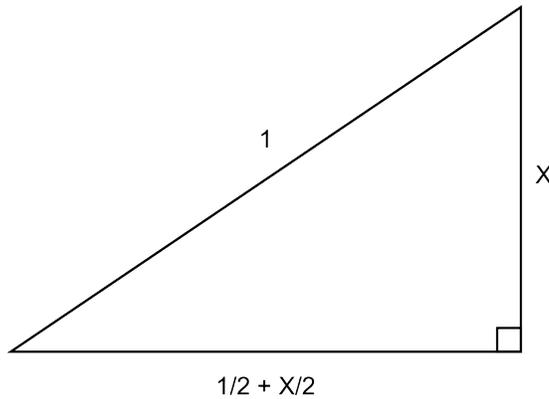


- A) 1,1 B) $2/\sqrt{5}$ C) 1 D) $4/\sqrt{5}$ E) 0,9

28. Mathusalem a fait un voyage de 300 km. Il a parcouru 40% de la distance, à une vitesse de 80 km/h et le reste de la distance à une vitesse de 100 km/h. Laquelle des réponses suggérées est la plus près de la vitesse moyenne que Mathusalem a maintenue pour le voyage entier de 300 km?

- A) 90 km/h B) 91 km/h C) 92 km/h D) 93 km/h E) 94 km/h

29. Pour quelles valeurs de x le trinôme $5x^2 + 3x - 2$ est-il égal à 0. En d'autres mots, pour quelles valeurs de x l'équation $5x^2 + 3x - 2 = 0$ est-elle vraie? Le trinôme $5x^2 + 3x - 2$ peut être écrit sous la forme d'un produit de deux binômes $((5x - 2)(x + 1))$. Vérifiez que cela est vrai en effectuant les opérations représentées dans le diagramme ci-dessous. L'équation $(5x - 2)(x + 1) = 0$ nous permet de trouver facilement les valeurs de x recherchées. Si le produit des deux binômes est égal à 0, nous devons conclure que soit $5x - 2 = 0$ ou que $x + 1 = 0$. Si $5x - 2 = 0$, nous trouvons $x = 2/5$. Si $x + 1 = 0$, nous trouvons $x = -1$. Utilisez cette technique pour trouver la valeur de x qui vérifie l'équation $(1/2 + X/2)^2 + X^2 = 1^2$ pour le triangle rectangle ci-dessous.



$$(5x - 2)(x + 1) = 0$$

A) 0,6

B) 0,3

C) 0,4

D) 0,5

E) 0,2