

Mathematica Centrum

Ensemble, formons les mathématiciens de l'avenir

TEST PRÉPARATOIRE NEWTON 2016

1. Quel est le plus grand facteur premier de 333?

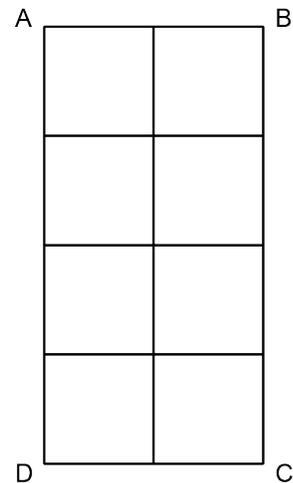
- A) 2 B) 7 C) 47 D) 37 E) 3

2. Combien des nombres suivants: 1, 4, 9, 27, 64 et 100 sont des carrés et des cubes parfaits?

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

3. ABCD est un rectangle qui a été divisé en 8 petits carrés. Combien de rectangles (ne comptez pas les carrés) y a-t-il dans ce diagramme?

- A) 19 B) 17 C) 18
D) 21 E) 20



4. Combien de cubes dont les arêtes mesurent 2 cm sont requis pour former un cube dont les arêtes mesurent 6 cm?

- A) 25 B) 9 C) 27
D) 36 E) 18

5. Lequel des choix suggérés représente la moyenne des quatre autres?

- A) 4 B) -3 C) -4 D) -17 E) 5

6. J'ai donné la moitié du tiers du quart de mon argent. Quelle fraction ai-je donné?

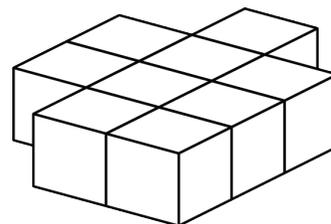
- A) 47/48 B) 1/24 C) 3/5 D) 1/12 E) 23/24

7. La somme de tous les nombres naturels de 1 à 2 000 est égale à

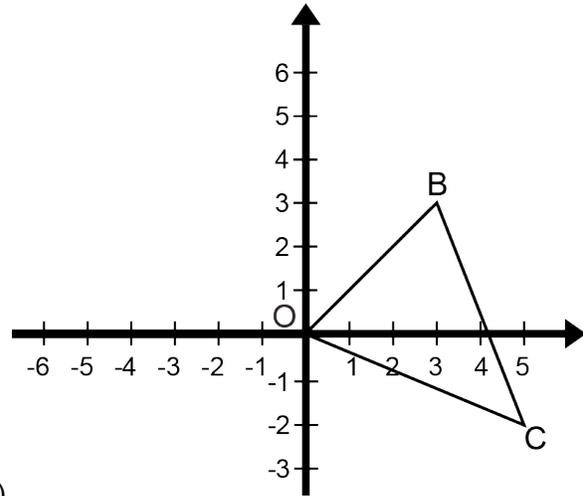
- A) 2 001 000 B) 2 000 000 C) 1 001 000
D) 1 000 000 E) 500 550

8. Neuf blocs ont été collés ensemble tel qu'indiqué dans le diagramme. Combien de ces blocs ont au moins deux faces qui sont couvertes de colle?

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

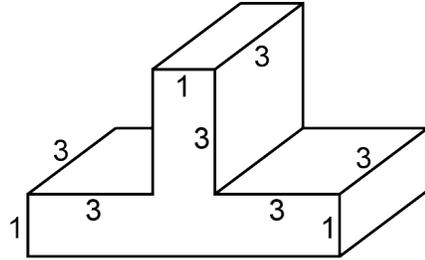


9. Si la moitié de N est 12, quelle est la valeur du quadruple de N ?
- A) 96 B) 36 C) 48 D) 72 E) 144
10. Si la longueur de chaque côté d'un carré était réduite de 25%, l'aire du carré serait réduite de
- A) 50% B) 75% C) 25%
D) 56,25% E) 43,75%
11. Le PPCM $(3, 7) \times$ le PGCD $(12, 18)$ est égal à
- A) 252 B) 126 C) 146
D) 130 E) 96
12. Faites tourner le $\triangle OBC$ de 180° autour de l'origine O . Les coordonnées de B' (image de B) sont
- A) $(5, -2)$ B) $(-3, -3)$ C) $(-5, 2)$
D) $(3, -3)$ E) $(2, 5)$
13. Mathusalem a perdu 40% de son poids durant l'été. Au kilogramme près, quel était son poids au début de l'été si son poids, à la fin de l'été, était de 100 kg?
- A) 160 kg B) 170 kg C) 188 kg D) 167 kg E) 171 kg
14. Si $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{n} = \frac{53}{6}$, alors n est égal à
- A) 8 B) 4 C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{4}$ E) 6
15. Mathilde a 4 chandails (un jaune, un vert, un bleu et un rouge) et 2 jupes (une en coton et une en laine). Si elle choisit au hasard un chandail et une jupe, quelle est la probabilité qu'elle choisisse le chandail jaune avec la jupe en laine?
- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{7}$
16. Si vous utilisez le chiffre 1, vous pouvez former 1 seul nombre naturel de 1 chiffre (1). Si vous utilisez les chiffres 1 et 2, vous pouvez former quatre nombres naturels de 2 chiffres (11, 22, 12 et 21). Combien de nombres naturels de 3 chiffres pouvez-vous former si vous utilisez les chiffres 1, 2 et 3?
- A) 6 B) 4^3 C) 26 D) 4^4 E) 3^3
17. Si $P = 10 + 10^2 + 10^3 + 10^4 + 10^5$, alors la somme des chiffres de P est
- A) 7 B) 8 C) 9 D) 6 E) 5
18. L'expression algébrique $3n + 1$ (n étant un nombre naturel) peut générer la suite de tous les nombres qui donnent un reste de 1 lorsqu'ils sont divisés par 3. En effet, si on assigne à n les valeurs 0, 1, 2, 3, ..., on obtient la suite 1, 4, 7, 10, 13, Laquelle des expressions suivantes peut générer la suite des nombres qui donnent un reste de 2 lorsqu'ils sont divisés par 4?
- A) $3n + 3$ B) $4n + 4$ C) $4n + 2$ D) $3n + 4$ E) $4n + 3$



19. Toutes les mesures du diagramme sont en centimètres. Quel est le volume en cm^3 du solide rectangulaire représenté?

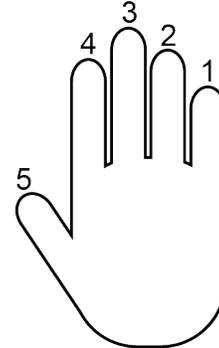
- A) 28 B) 29 C) 30
D) 31 E) 32



20. Si $x = -2$, quelle est la valeur de $-3x + 2x^2 - 2x^3$?

- A) -5 B) -2 C) 30
D) 28 E) 27

21. Ben Binaire a seulement une main, mais il a trouvé une façon de représenter certains nombres. Quand ses 5 doigts sont tous allongés, comme dans le diagramme, il représente le nombre 31. Si tous ses doigts sont repliés sous la forme d'un poing, il représente le nombre 0. Si les doigts 2, 3 et 4 sont allongés et les deux autres sont repliés, il représente le nombre 14. Quels doigts doit-il allonger pour représenter le nombre 7?



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

22. A, B, C, D et E représentent 5 chiffres différents, tous différents de 0. Quelle est la valeur de D?

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

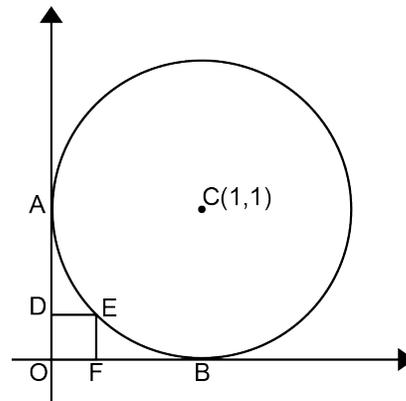
$$\begin{array}{r} A B C B \\ \times \quad \quad \quad 5 \\ \hline D E D B \end{array}$$

23. Un nombre naturel est formé de 3 chiffres différents. Si le produit des 3 chiffres est égal à 210, quelle est leur somme?

- A) 18 B) 17 C) 15
D) 16 E) 19

24. Un cercle de centre $C(1, 1)$ est tangent aux deux axes aux points A et B. Le sommet E du carré DEFO est un point du cercle. Quelle est la longueur de la diagonale DF du petit carré?

- A) $2\sqrt{2} - 2$ B) $\sqrt{3}/5$
C) $\sqrt{5}/6$ D) $1 - \sqrt{2}/2$
E) $\sqrt{2} - 1$



25. Mathieu a trois fois l'âge que Mathilde avait quand Mathieu avait l'âge que Mathilde a maintenant. Si la somme de leurs âges est présentement 40 ans, quelle est la différence de leurs âges?

- A) 7 ans B) 8 ans
 C) 6 ans D) 10 ans
 E) 9 ans

	Passé	Présent	Futur
Mathieu			
Mathilde			
Total			

26. Deux droites $y = 4x + 2$ et $y = -3x + 9$ se rencontrent au point (e, f) . La droite $y = -3x + 9$ coupe l'axe des X au point $(c, 0)$ et l'axe des Y au point $(0, b)$. La droite $y = 4x + 2$ coupe l'axe des Y en $(0, a)$ et l'axe des X en $(d, 0)$. Quelle est la valeur de $a + b + c + d + e + f$?

- A) $41/2$ B) 21
 C) 22 D) 20
 E) $39/2$

27. Un cylindre droit, dont le rayon mesure 1 cm et la hauteur 3 cm, contient le plus grand prisme rectangulaire possible. Quelle est la longueur totale des arêtes de ce prisme?

- A) $12 + 3\sqrt{3}$ cm B) $12 + 4\sqrt{2}$ cm
 C) $12 + 8\sqrt{2}$ cm D) $8 + 8\sqrt{8}$ cm
 E) $16 + 8\sqrt{2}$ cm

