



**8º ano**

*1ª Fase*

**Nível 1**

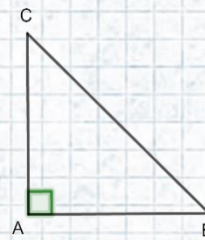
1. Qual das seguintes frações representa uma dízima finita?

- (A)  $\frac{4}{7}$
- (B)  $\frac{11}{3}$
- (C)  $\frac{27}{1000}$
- (D)  $\frac{3}{11}$
- (E)  $\frac{1000}{27}$

2. Considera o triângulo isósceles  $[ABC]$ , retângulo em A.

Sabendo que  $\overline{AB} = \sqrt{2}$ , qual é o comprimento de  $[BC]$ ?

- (A) 2
- (B) 4
- (C) 6
- (D) 8
- (E) 10

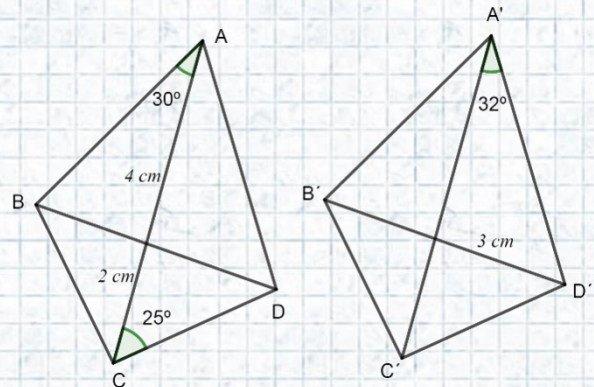


3. Num triângulo  $[ABC]$ ,  $\overline{AB} = 3$  cm e  $\overline{AC} = 6$  cm. O valor de  $\overline{BC}$  está entre:

- (A) 3 cm e 12 cm
- (B) 3 cm e 6 cm
- (C) 0 cm e 12 cm
- (D) 3 cm e 9 cm
- (E) 6 cm e 9 cm

4. Na figura, os polígonos não estão desenhados à escala. Sabe-se que o polígono  $[A'B'C'D']$  é o transformado do polígono  $[ABCD]$  por meio de uma translação. Podemos afirmar que:

- (A)  $\widehat{B'A'C'} = 25^\circ$
- (B)  $\widehat{CAD} = \widehat{B'A'C'}$
- (C)  $\overline{A'C'} = 7$  cm
- (D)  $\widehat{ADC} = 123^\circ$
- (E)  $\overline{AD} = 7$  cm





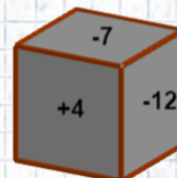
**Nível 2**

5. Qual dos seguintes valores é o menor?
- (A)  $0,1 \times 10^{-6}$
  - (B)  $0,7 \times 10^{-8}$
  - (C)  $0,5 \times 10^{-5}$
  - (D)  $0,4 \times 10^{-4}$
  - (E)  $0,4 \times 10^{-5}$
6. Qual dos ternos seguintes não é pitagórico?
- (A) 3, 4, 5
  - (B) 5, 12, 13
  - (C) 6, 7, 10
  - (D) 9, 12, 15
  - (E) 10, 8, 6
7. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?
- (A) Uma rotação preserva a amplitude dos ângulos mas não preserva o comprimento dos segmentos.
  - (B) A reflexão preserva a amplitude dos ângulos mas não preserva a orientação dos mesmos.
  - (C) A translação preserva o comprimento dos segmentos e inverte a orientação dos ângulos.
  - (D) A reflexão deslizante preserva as direções e a amplitude dos ângulos.
  - (E) A reflexão deslizante, tal como a rotação, inverte a orientação dos ângulos.
8. Qual dos seguintes números está compreendido entre  $0,2$  e  $\frac{1}{4}$ ?
- (A)  $\frac{2}{9}$
  - (B) 0,25
  - (C)  $\frac{9}{40}$
  - (D) 0,222
  - (E)  $\frac{21}{80}$

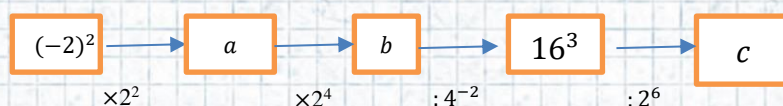


Nível 3

9. Quais podem ser os números das faces invisíveis do cubo, sabendo que a diferença dos números das faces opostas é 2?
- (A)  $-9, 2$  e  $10$   
 (B)  $14, -9$  e  $2$   
 (C)  $-10, -2$  e  $5$   
 (D)  $-10, 2$  e  $-9$   
 (E)  $6, -11$  e  $9$



10. Quais os valores de  $a, b$  e  $c$  ?



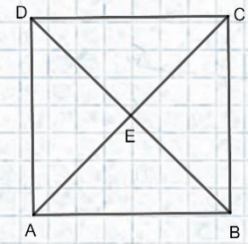
- (A)  $a = (-4)^2, b = 2^4$  e  $c = 2^6$   
 (B)  $a = 2^4, b = 2^8$  e  $c = 2^6$   
 (C)  $a = 4^2, b = 4^4$  e  $c = 2^8$   
 (D)  $a = (-4)^4, b = 2^4$  e  $c = 2^6$   
 (E) Nenhuma das opções anteriores
11. Sabendo que a amplitude de um ângulo interno de um polígono regular é  $150^\circ$ , quantos lados tem o polígono?
- (A) 8  
 (B) 10  
 (C) 12  
 (D) 13  
 (E) 9
12. Plutão é um planeta anão do sistema solar. Ele tem uma órbita inclinada e excêntrica, situando-o a uma distância de 30 a 49 UA (Unidades astronómicas) do Sol. Atualmente, Plutão está a 32,9 UA do Sol. Sabendo que uma unidade astronómica é aproximadamente 150 milhões de km, qual o valor aproximado, em km, da distância atual de Plutão ao Sol?
- (A)  $4,935 \times 10^9$   
 (B)  $49,35 \times 10^6$   
 (C)  $493,5 \times 10^9$   
 (D)  $4,935 \times 10^8$   
 (E) Nenhuma das opções anteriores





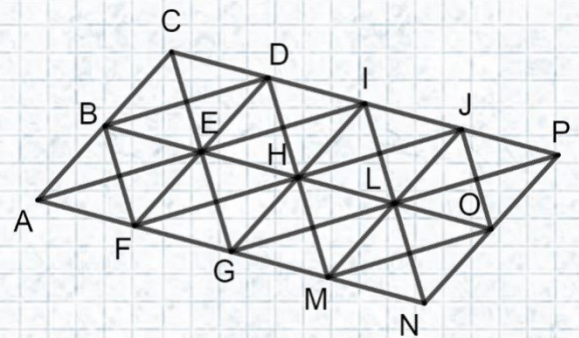
Nível 4

13. Do quadrado  $[ABCD]$  sabe-se que  $E$  é o ponto de interseção das diagonais do quadrado e que  $\overline{CE} = \sqrt{2}$  cm. Qual é a área do quadrado?



- (A)  $2 \text{ cm}^2$   
(B)  $4 \text{ dm}^2$   
(C)  $0,2 \text{ dm}^2$   
(D)  $0,04 \text{ dm}^2$   
(E)  $0,4 \text{ dm}^2$

14. Tendo em conta a figura composta por losangos, qual das seguintes transformações tem o triângulo  $[EBA]$  como imagem do triângulo  $[LOP]$ ?



- (A) Reflexão deslizante de eixo  $IN$  e vetor  $\overrightarrow{GA}$   
(B) Translação associada ao vetor  $\overrightarrow{PE}$   
(C) Rotação de centro em  $H$  e amplitude  $180^\circ$   
(D) Reflexão deslizante de eixo  $FJ$  e vetor  $-\overrightarrow{PG}$   
(E) Nenhuma das opções anteriores

15. Se  $[ABC]$  é um triângulo retângulo com  $\overline{AB} = \sqrt{14}$  e  $\overline{BC} = \sqrt{35}$ , quais são os valores possíveis para  $\overline{AC}$  ?

- (A)  $\sqrt{14}$   
(B)  $\sqrt{21}$  e  $7$   
(C)  $\sqrt{21}$   
(D)  $\sqrt{35}$   
(E)  $7$

16. Considera os pontos seguintes:

$V(6, -5)$

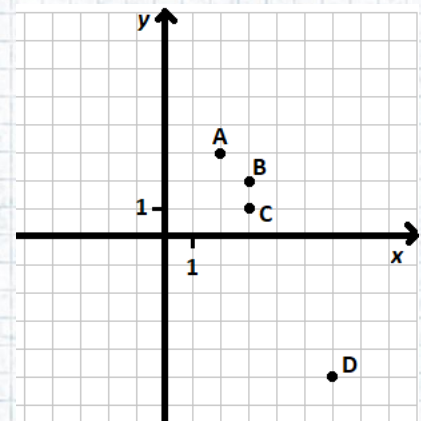
$W(5, -3)$

$X(4, -1)$

$Y(\dots)$

$Z(\dots)$

As coordenadas dos pontos  $Y$  e  $Z$  ficaram impercetíveis. Atendendo à sequência lógica das coordenadas dos pontos  $V, W, X, Y, Z$ , qual dos pontos assinalados no referencial cartesiano corresponde ao ponto  $Z$ ?



- (A) A      (B) B      (C) C      (D) D  
(E) Nenhuma das opções anteriores



Nível 5

17. Indique qual dos valores representa a expressão numérica seguinte:

$$\frac{(-1)^9 - 2^{-3} \cdot 2^{-6}}{(-\sqrt{0,09})^3}$$

- (A)  $\frac{100}{3}$   
 (B)  $\frac{1000}{9}$   
 (C)  $\frac{1000}{3}$   
 (D) 0,03  
 (E) 0,003

18. A Maria passou  $\frac{5}{8}$  das suas férias no Algarve onde não tinha televisão. Enquanto lá esteve, gastou  $\frac{1}{5}$  do seu tempo na praia. Não estando de férias no Algarve não foi à praia mas a televisão ocupou  $\frac{1}{3}$  do seu tempo. Que fração das férias representa o tempo não passado na praia nem a ver televisão?

- (A)  $\frac{1}{8}$       (B)  $\frac{1}{4}$       (C)  $\frac{8}{15}$       (D)  $\frac{3}{4}$       (E)  $\frac{1}{15}$

19. Sabendo que

$$\star + \star + \star = 12$$

$$\circ \circ + \uparrow + \star = 15$$

$$\uparrow + \star - \circ \circ = 3$$

Qual é o valor de  $\circ \circ + \uparrow \times \star$  ?

- (A) 36      (B) 44      (C) 24  
 (D) 52      (E) 28

20. De um retângulo  $[ABCD]$  sabe-se que  $\overline{AB} = 8 \times \overline{AD}$  e que a área é igual a  $2 \times 10^4$ . Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- (A)  $\overline{AD} = 0,5 \times 10^4$   
 (B)  $\overline{AB} = 0,5 \times 10^4$   
 (C)  $\overline{AD} = 0,5 \times 10^2$   
 (D)  $\overline{AB} = 0,5 \times 10^2$   
 (E) Nenhuma das opções anteriores