

7º ano

2ª Fase

Nível 3

1. A Joana recebeu 10 euros da sua avó. Com esse dinheiro foi comprar um livro que lhe custou 4€. Pelo caminho encontrou 2 moedas de 50 cêntimos. Das expressões seguintes, qual é a que representa o dinheiro, em euros, com que a Joana ficou?

(A) $10 + 4 + 2 \times 0,5$ (B) $10 - 4 + 2 \times 0,5$ (C) $10 - (4 + 2 \times 0,5)$
(D) $-10 - 4 + 2 \times 0,5$ (E) $4 + 2 \times 0,5 - 10$

2. Considera as afirmações:

- I. 9 é um cubo perfeito.
II. $\sqrt{5} = 25$.
III. $\sqrt[3]{-64} = -4$.
IV. 36 é um quadrado perfeito.

Das opções seguintes, qual é a correta?

- (A) As afirmações I e II são verdadeiras (B) As afirmações I e IV são verdadeiras
(C) As afirmações III e IV são verdadeiras (D) As afirmações são todas verdadeiras
(E) Só a afirmação I é verdadeira

3. A Joana foi explorar uma gruta na Serra de Valongo. A entrada da gruta encontra-se a uma altitude de 150 m e a zona de maior profundidade encontra-se a -230 m de altitude. Qual é a diferença de altitude entre a entrada e a zona mais profunda da gruta?

(A) -380 m (B) 380 m (C) 80 m (D) -80 m (E) 150 m

4. Em qual das seguintes equações a solução é 3?

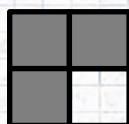
(A) $2x + 2 = 16$ (B) $6(b - 2) = 20 - 14$ (C) $4y + 1 = 5y - 1$
(D) $9x - 1 = 28$ (E) $6x - 3 = 3$

5. Considera a função $f(x) = 3(x - 1) - \frac{1}{3}$. Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

- (A) A função f é uma função afim com coeficiente de x igual a 3 e termo independente igual a $-\frac{1}{3}$
- (B) A função f é uma função afim com coeficiente de x igual a 3 e termo independente igual a $\frac{7}{3}$
- (C) A função f é uma função afim com coeficiente de x igual a 3 e termo independente igual a $-\frac{4}{3}$
- (D) A função f é uma função afim com coeficiente de x igual a -1 e termo independente igual a $-\frac{4}{3}$
- (E) A função f é uma função afim com coeficiente de x igual a 3 e termo independente igual a $-\frac{10}{3}$

Nível 4

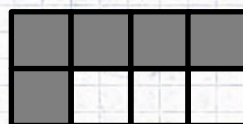
6. Na figura seguinte, estão representados os três primeiros termos de uma sequência de azulejos que segue a lei de formação sugerida na figura. Os azulejos são todos iguais, sendo uns brancos e outros cinzentos.



1º termo



2º termo



3º termo

Qual é o termo geral do número total de azulejos (brancos e cinzentos) da sequência?

- (A) $2n$ (B) $4n + 2$ (C) $2n + 2$ (D) $4n$ (E) $4n - 2$
7. Qual é o simétrico do valor numérico da expressão $-\frac{12}{3} + 6 \times \left(-\frac{5}{2}\right) - \frac{8}{3} \div 2$?
- (A) $\frac{37}{3}$ (B) $-\frac{37}{3}$ (C) $\frac{29}{3}$ (D) $\frac{61}{3}$ (E) $-\frac{61}{3}$

8. No gráfico de barras mostra-se o número de cadernos que os alunos do 7ºA levaram para a escola no dia 10 de janeiro. Qual é a percentagem de alunos que levaram, exatamente, dois cadernos na mochila?

(A) 8% (B) 32% (C) 0,32%
(D) 2% (E) Nenhuma das opções anteriores.



9. Observa o mostrador do relógio. Qual é o transformado do ponto 7 na rotação de centro O e amplitude -120° ?

(A) 2 (B) 3 (C) 4
(D) 10 (E) 11



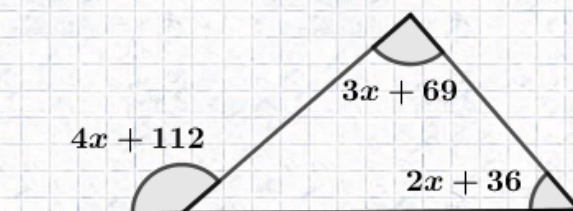
10. Considera a sucessão de termo geral $u_n = 3n - 1$. Qual é a ordem do termo 59 da sucessão?

(A) 59 (B) 358 (C) 177 (D) 176 (E) 20

Nível 5

11. Observa os dados no triângulo da figura. Qual é a medida da amplitude de cada um dos ângulos internos do triângulo?

(A) 30° , 40° e 110°
(B) 40° , 50° e 90°
(C) 40° , 60° e 80°
(D) 30° , 50° e 100°
(E) 30° , 60° e 90°



12. O João, a Diana e o Filipe são três amigos que vivem na mesma cidade, mas em ruas diferentes. O número da porta da residência de cada um é dado pelas expressões numéricas seguintes:

- **Número da casa do João:** $\frac{(-4)^2 \times 5^2}{(-2)^2} \div 5^2$
- **Número da casa da Diana:** $\frac{\sqrt{49} - (-3) - 2\sqrt{25} - \sqrt{12+24}}{\sqrt[3]{-8}}$
- **Número da casa do Filipe:** $(-6) \times (-5 + 4) - (-5) \times 3$

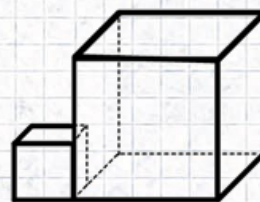
Qual é o número da porta da residência de cada um dos amigos?

- (A) João: nº3 Diana: nº4 Filipe: nº 16
 (B) João: nº4 Diana: nº3 Filipe: nº 21
 (C) João: nº3 Diana: nº4 Filipe: nº 22
 (D) João: nº4 Diana: nº3 Filipe: nº 9
 (E) João: nº3 Diana: nº14 Filipe: nº 16
13. O Guilherme recebeu dinheiro no Natal. Gastou $\frac{1}{4}$ desse dinheiro na compra de uma calculadora gráfica e $\frac{3}{5}$ na compra de uma consola de jogos. No final destas compras sobraram-lhe uma nota de 50€, uma de 20 € e uma de 5 €. Quanto terá o Guilherme pago pela consola de jogos?

- (A) 60 € (B) 75 € (C) 125 € (D) 300 € (E) 500 €

14. Observa a figura. Sabe-se que o volume do cubo maior é oito vezes maior do que o volume do cubo menor e que a área de cada face do cubo maior é 36 dm^2 . Qual é a medida do comprimento da aresta do cubo menor?

- (A) 18 dm (B) 3 dm (C) $0,75 \text{ dm}$
 (D) 114 dm (E) 9 dm



15. Um caracol caiu num poço que tinha 239 metros de altura. Lentamente ele começou a sua subida para a liberdade. No primeiro dia subiu 4 metros mas durante a noite escorregou 2 metros. No segundo dia subiu 8 metros e escorregou 2 metros. Em cada dia ele subia sempre o dobro do dia anterior e durante a noite escorregava sempre 2 metros. Ao fim de quantos dias terá o caracol alcançado a liberdade?

- (A) 1 (B) 6 (C) 7 (D) 60 (E) 120