

Instruções

Não é permitido o uso de calculadora nem de corretor. As respostas ilegíveis são classificadas com zero pontos.

Para cada item, apresenta apenas uma resposta. Se apresentares mais do que uma resposta a um mesmo item, só a primeira é classificada.

O teste inclui três itens de escolha múltipla. Em cada um deles, são indicadas quatro opções de resposta, das quais só uma está correta. Se apresentares mais do que uma letra, a resposta é classificada com zero pontos.

1. Calcula o valor da seguinte expressão. Apresenta todos os cálculos que efetuares e o resultado na forma de fração irredutível. (10 pontos)

$$1 + 4 \div (-3) + \frac{1}{6} \times (-5)$$

2. Na Figura 1 está representado um lote de terreno retangular $[ABCD]$.

Sabe-se que:

- $\overline{BC} = 10m$
- A casa é um quadrado $[EFCG]$ de área $49m^2$
- A garagem é um retângulo $[HEGD]$ de área $35m^2$

Qual é a área do jardim?

Mostra como chegaste à tua resposta. (12 pontos)

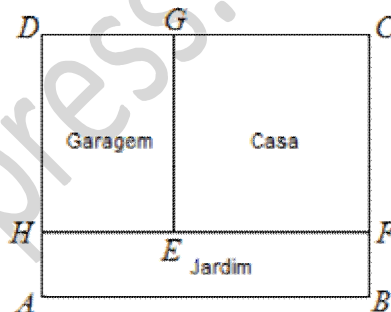
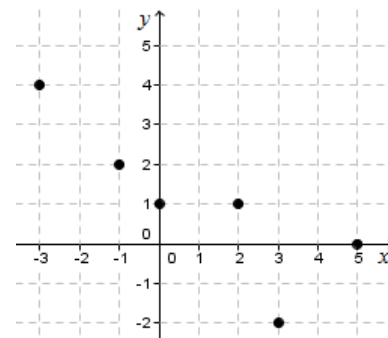


Figura 1

3. Sejam f , g e h três funções de domínio $D = \{-3, -1, 0, 2, 3, 5\}$ e conjunto de chegada \mathbb{Q} . As funções estão definidas por: $f(x) = 6x - 5$; $g(x) = 4x$ e h :

3.1. Calcula $f(-1) + g^2(2) + h(3)$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares. (12 pontos)



3.2. Representa na forma canónica a expressão $3 \times f(x) + g(x)$

Mostra como chegaste à tua resposta. (8 pontos)

4. Seja x um número racional diferente de zero. Qual das seguintes expressões é equivalente a $(-x)^2 \times x^8$?

Assinala a letra da opção correta. (7 pontos)

(A) x^{10}

(B) x^{16}

(C) $-x^{10}$

(D) $-x^{16}$

5. Uma planta tem a escala 1 : 200 . Nessa planta, uma sala está representada por um quadrado com 7 cm de lado. Quais são as dimensões reais dessa sala? Apresenta o resultado em metros. Mostra como chegaste à tua resposta. (8 pontos)

6. No aquecimento de sua casa o Paulo utilizava uma caldeira a gásóleo. Certo dia o Paulo colocou gásóleo no depósito da caldeira. Na Figura 2 está representado o gráfico que relaciona o tempo, t , em minutos, com a quantidade, q , em litros, de gásóleo, que o Paulo coloca no depósito.

6.1. Justifica que a relação entre t e q é de proporcionalidade direta. (5 pontos)

6.2. Indica a constante de proporcionalidade direta e diz qual é o seu significado no contexto da situação. (9 pontos)

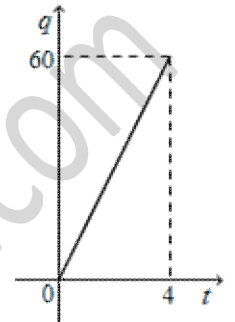


Figura 2

6.3. Qual das seguintes igualdades é a expressão algébrica da função que relaciona t e q ? Assinala a letra da opção correta. (7 pontos)

(A) $q = \frac{15}{t}$

(B) $q = 15t$

(C) $q = \frac{60}{t}$

(D) $q = 60t$

7. Na Figura 3 estão representados os quatro primeiros termos de uma sucessão de figuras construídas com quadrados, que segue a lei de formação sugerida. Considera a sucessão (u_n) , do número de quadrados de cada figura.

7.1. Determina u_{200} , ou seja, o número de quadrados da 200.ª figura?

Mostra como chegaste à tua resposta. (9 pontos)

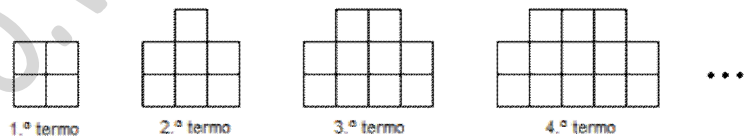
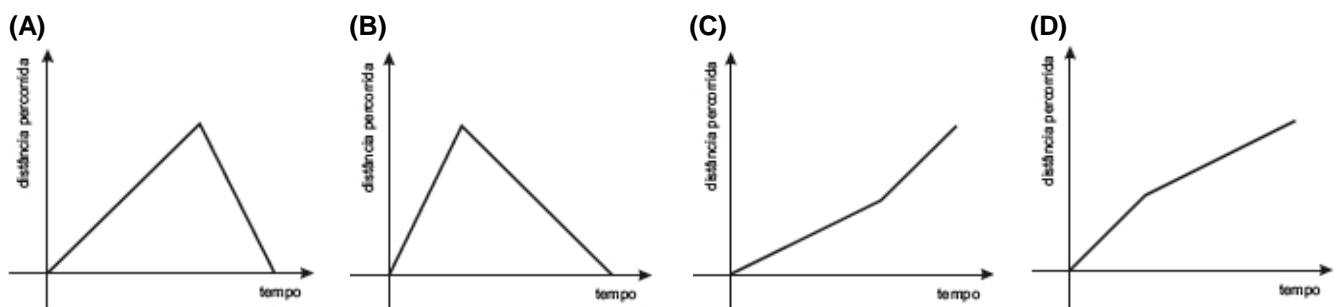


Figura 3

7.2. Escreve uma expressão simplificada do termo geral da sucessão (u_n) . (6 pontos)

8. O Pedro saiu de casa para dar um passeio de bicicleta. À ida, manteve uma velocidade constante. No regresso, manteve também uma velocidade constante, mas deslocou-se mais lentamente do que à ida. Qual dos gráficos seguintes pode representar a distância percorrida pelo Pedro, no seu passeio, em função do tempo que decorreu depois de ele sair de casa?

Assinala a letra da opção correta. (7 pontos)



FIM