

Mini-teste de Matemática A – 10.º 7

3.º Período

05/06/18

Duração: 60 minutos

Nome: _____ N.º: _____

Classificação:

--	--	--

O professor: _____

Em todas as respostas, indique todos os cálculos que tiver de efetuar e todas as justificações necessárias.

1. Sabendo que $\sum_{i=2}^{22} x_i = 100$, determine o valor de $\sum_{i=2}^{22} (3x_i - 8)$.

2. O Marcelo gosta muito de ler. Em cada uma de 20 semanas, ele leu um certo número de livros, como se pode ver na amostra (já ordenada) seguinte:

$$x = (5, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 10)$$

2.1. Preencha a tabela seguinte:

\tilde{x}_i					
n_i					



2.2. Em média, quantos livros leu o Marcelo por semana?

2.3. Calcule P_{25} e P_{67} e interprete os resultados no contexto do problema.

3. Considere a função polinomial definida por $P(x) = 2x^3 + 6x^2 - 2x - 6$.

3.1. Sabendo que -3 é uma raiz do polinómio $P(x)$, determine, usando processos analíticos, o conjunto solução da condição $P(x) > 0$.

3.2. Utilizando a divisão inteira de polinómios, determine o quociente e o resto da divisão inteira de $P(x)$ pelo polinómio $A(x) = 5 - x^2$.

3.3. Determine, recorrendo à calculadora gráfica, o contradomínio da função definida por $B(x) = (2 - x) \times P(x)$.

Na sua resposta:

- reproduza, num referencial, o gráfico da função dada (pode utilizar a janela de visualização $[-5, 5] \times [-120, 50]$);
- assinale o ponto relevante para o problema, indicando as suas coordenadas arredondadas às centésimas;
- determine o contradomínio da função B .

4. Considere a função, de domínio \mathbb{R} , definida por $f(x) = 3x^2 + 5x - 3$.

4.1. Seja g a função, de domínio \mathbb{R} , definida por $g(x) = \begin{cases} f(x) & \text{se } x \leq -1 \\ 4 - x & \text{se } x > -1 \end{cases}$.

Indique o valor de $g(1) + g(-1)$.

- (A) -5 (B) -2 (C) 0 (D) 10

4.2. Usando processos analíticos, defina, sob a forma de intervalo ou união de intervalo de números reais, o conjunto $A = \{x \in \mathbb{R} : |f(x) - 3x^2| \leq 3\}$.

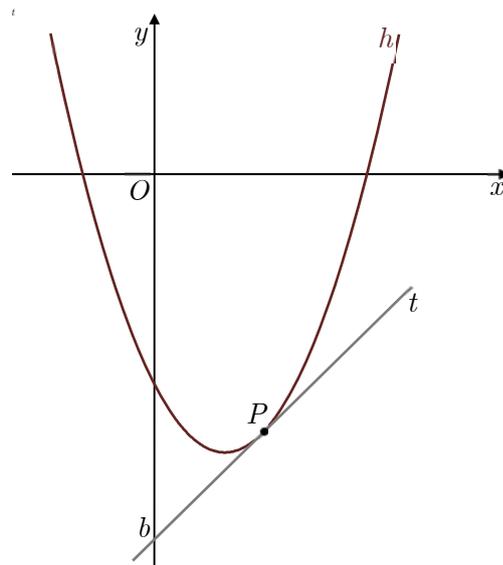
4.3. Considere agora a função, de domínio \mathbb{R} , definida por

$$h(x) = f(x) - 2x^2 - 7x.$$

No referencial o.n. da figura, estão representados os gráficos cartesianos da função h e a reta t .

Tal como é sugerido pela figura, a reta t interseca o gráfico de h num só ponto P .

Sabendo que a reta t é paralela à bissetriz dos quadrantes ímpares, determine a ordenada na origem b da reta t .



FIM



Cotações			
1	2	3	4
20	20	30	10
	20	20	20
	20	20	20