

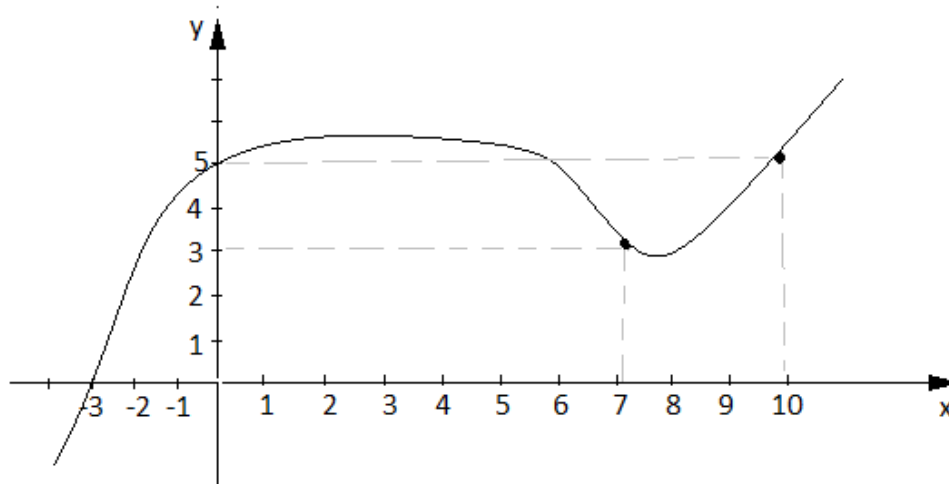
19.01.2023

Módulo A6 - Prova de Recuperação

RENATO CÔRTE-REAL

NOME: _____ 3º ANO TAG NOTA: _____

1. Observa o gráfico:



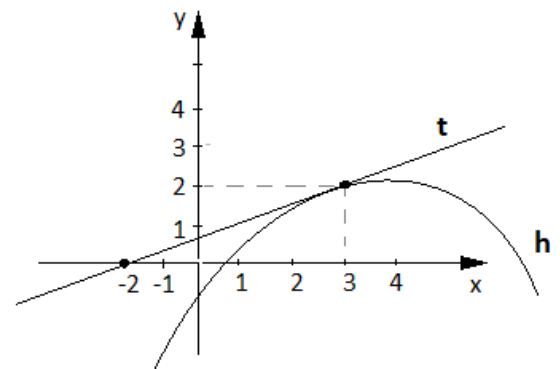
a) Calcula a taxa de variação média da função nos intervalos $[0,7]$ e $[7, 10]$.

b) Recorrendo ao gráfico da função, dá um exemplo de um intervalo que prova que a seguinte afirmação é falsa: “Se a taxa de variação de uma função é positiva num intervalo, então a função é sempre crescente nesse intervalo.”

c) Indica, justificando, se a seguinte afirmação é verdadeira ou falsa: “A derivada da função no ponto $(7,3)$ é positiva”.

2. Na figura ao lado estão representadas, em referencial o.n. xOy :

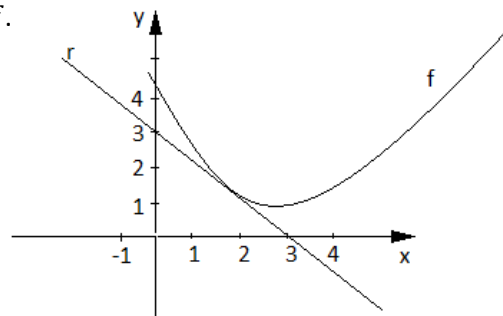
- parte do gráfico de uma função h ;
- uma reta t , tangente ao gráfico de h no ponto de abscissa 3;



Tal como a figura sugere, a reta t intersesta o eixo Ox no ponto $(-2, 0)$ e contém o ponto $(3,2)$.

Determina o valor de $h'(1)$, a derivada da função h no ponto $(3,2)$, ou seja, o declive da reta t .

3. No referencial seguinte está representada graficamente a função f .



A reta r é tangente ao gráfico. A equação reduzida da reta r pode ser dada pela equação:

- (A) $y = 2x + 1$ (B) $y = -2x + 1$ (C) $y = -x + 3$ (D) $y = x + 3$

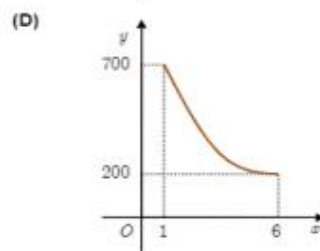
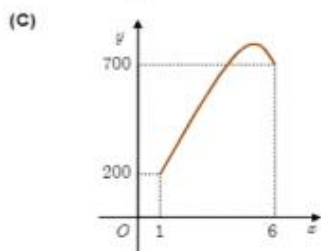
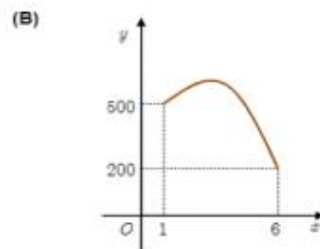
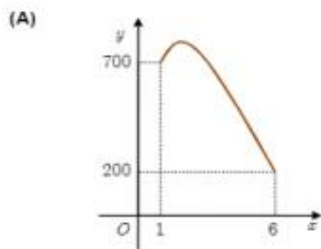
4. Considera a função $h(x) = 2x^3 + 3x^2 + 3655$. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- (A) $h'(0) = 35$ (B) $h'(0) = 0$ (C) $h'(0) = 1$ (D) $h'(0) = 3$

5. De uma função f sabe-se que:

- f é decrecente no intervalo $[1, 6]$
- A taxa de variação média no intervalo $[1, 6]$ é igual a -100

Qual dos seguintes gráficos pode representar o da função f ?



6. Determina as funções derivadas y' das seguintes funções:

a) $y = 6x - 4$

b) $y = 2x^3 - x^2 + 10x + 1$

7. Um balão meteorológico foi lançado do alto de uma montanha. Suponhamos que a sua altitude A (em metros) evoluiu com o tempo t (em horas desde o momento do lançamento) de acordo com a função:

$$A(t) = -100t^2 + 1200t + 1200$$

a) A que altitude foi largado o balão?

b) Ao fim de 2 horas, a que altitude se encontra o balão?

c) Determina a velocidade média do balão meteorológico entre o instante 1 e o instante 2.

d) Qual será a velocidade do balão no instante $t = 5$?

Questão	1a	1b	1c	2	3	4	5	6a	6b	7a	7b	7c	7d
Cotação	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2