

2.ª questão-aula de Matemática A – 12.º 14

Dezembro de 2016

www.esffranco.edu.pt

(2016/2017)

1.º Período

Cálculo diferencial II

Duração: 20 min.

(função exponencial; logaritmos)

Nome:

N.º:

Classificação:

O professor:

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

Considere a função, de domínio \mathbb{R} , definida por $f(x) = 3^x + k, k \in \mathbb{R}$.

Resolva os itens 1., 2.1.1., 2.1.2. e 2.1.3. usando processos exclusivamente analíticos.

1. Admitindo que $f\left(\log_4\left(\frac{1}{16}\right)\right) = -\frac{20}{9}$, determine a equação da assíntota do gráfico de f .

2. Suponha que $k = -2$.

2.1. Determine o(s) valor(es) de x que verificam as seguintes condições:

2.1.1. $f(x) < 3\sqrt{3} - 2$.

2.1.2. $f(x + e) = 15$.

2.1.3. $f(x) = 8 \times 3^{-x}$.

2.2. No referencial o.n. xOy ao lado está representado parte do gráfico da função f e o trapézio retângulo $[ABCD]$.

Tal como a figura sugere:

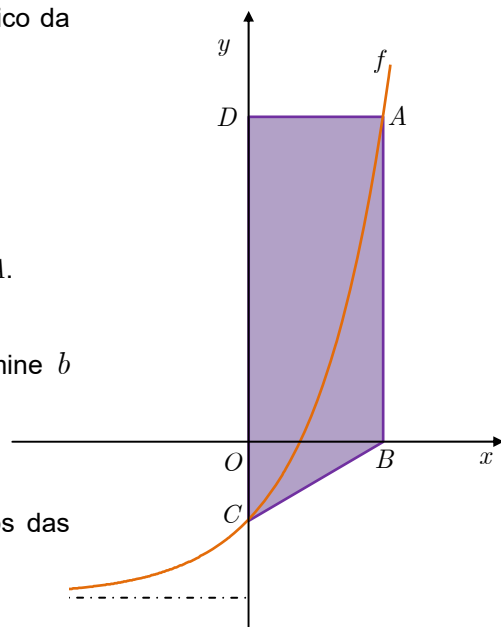
- o ponto A pertence ao gráfico de f e ao primeiro quadrante;
- o ponto B pertence ao eixo Ox e tem a mesma abcissa que A ;
- o ponto C pertence ao gráfico de f e ao eixo Oy ;
- o ponto D pertence ao eixo Oy e tem a mesma ordenada que A .

Seja b a abcissa do ponto B .

Sabendo que a área do trapézio $[ABCD]$ é igual a 10, determine b recorrendo à calculadora gráfica.

Na sua resposta, deve:

- equacionar o problema;
- reproduzir, num referencial, o gráfico da função ou os gráficos das funções visualizados, devidamente identificados;
- indicar b com arredondamento às centésimas.



Cotações				
40	35	35	45	45