

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 42

DISCIPLINA Matemática

ANO(S) 12.º

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS

- Conhecer e aplicar a derivada da função exponencial e da função logarítmica.
- Conhecer o teorema da derivada da função composta e aplicá-lo nas derivadas de funções exponenciais e de funções logarítmicas.

Título/Tema do Bloco:

Derivadas de funções exponenciais e de funções logarítmicas.

Tarefas/ Atividades/ Desafios

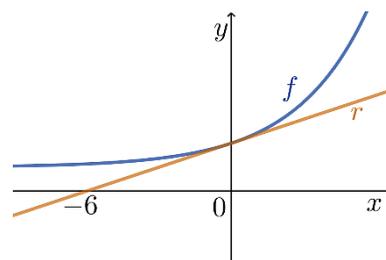
1. Na figura estão representadas, em referencial xOy , a reta r e parte do gráfico da função f , de domínio \mathbb{R} , definida por:

$$f(x) = e^{ax} + 1 \quad (a \text{ é uma constante real positiva}).$$

A reta r é tangente ao gráfico de f no ponto em que este intersesta o eixo Oy e intersesta o eixo Ox no ponto de abcissa -6 .

Qual é o valor de a ?

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{3}{2}$



Secundário /
12.º ano

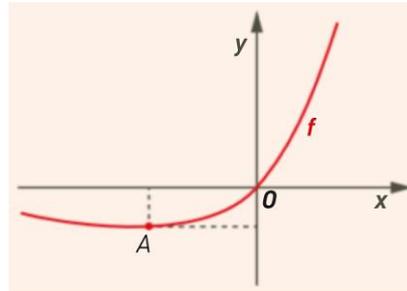
Adaptado de Exame Nacional de 12.º ano - 2005, Época especial

2. Considera a função f , de domínio \mathbb{R} , definida por:

$$f(x) = x2^x$$

representada graficamente na figura.

Recorrendo a métodos analíticos, determina a abcissa do ponto A , sabendo que a ordenada de A é mínimo absoluto da função f .



Adaptado de *Novo Espaço 12*, Porto Editora

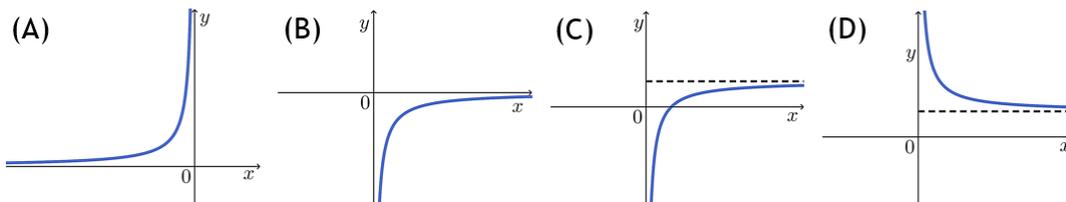
3. Determina uma expressão analítica da função derivada das funções:

a) $f(x) = \ln(x - x^2)$

b) $g(x) = 5x + \log_3(2x - 1)$

4. Considera a função f , de domínio \mathbb{R}^+ , definida por: $f(x) = a + \ln\left(\frac{a}{x}\right)$ ($a \in \mathbb{R}^+$).

Em qual das opções pode estar representada parte do gráfico da função f' ?



Adaptado de *Exame Nacional de 12.º ano, 2014 - 1.ª Fase*