

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 38

DISCIPLINA Matemática

ANO(S) 12.º

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS Conhecer e aplicar os limites notáveis: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x}$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x^k}$ e $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{x}$

Título/Tema do Bloco:

Limites notáveis (função exponencial e função logarítmica)

Tarefas/ Atividades/ Desafios

Secundário /
12.º ano

1. Determina os seguintes limites:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 1}{x}$

b) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^{x-1} - 1}{x^2 - 1}$

2. Determina os seguintes limites:

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x - x^2}{x^3}$

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{\ln x}$

Adaptado de *Novo Espaço 12, Porto Editora*

Secundário /
12.º ano

3. Considera a função h , de domínio \mathbb{R} , definida por:

$$h(x) = \begin{cases} \frac{e^{2x} - e^x}{x} & \text{se } x < 0 \\ \ln(x^2 + 1) & \text{se } x \geq 0 \end{cases}$$

Estuda a continuidade da função h em $x = 0$, recorrendo a métodos exclusivamente analíticos

Adaptado de *Exame Nacional 12.º ano - 2010, Época especial*