

4.^a questão-aula (alternativa) de Matemática A – 12.º 5
Fevereiro de 2015

2.º Período

Duração: 20 min.

Nome:

Classificação:

O professor:

Limites; continuidade de funções

N.º:

Em todas as respostas, indique todos os cálculos que tiver de efetuar e todas as justificações necessárias.
Se, para um resultado, não é pedida a aproximação, apresente sempre o valor exato.

Considere as funções, ambas de domínio \mathbb{R} , definidas respetivamente por

$$f(x) = e^x - e^a \quad \text{e} \quad g(x) = \begin{cases} \frac{\ln(5-2x)}{4x-8} & \text{se } x < 2 \\ 0 & \text{se } x = 2 \\ f(x) & \text{se } x > 2 \end{cases}, \text{ sendo } a \text{ um número positivo.}$$

Usando apenas **processos analíticos**, resolva os itens seguintes.

1. Suponha que $a = 2$

1.1. Justifique, sem a resolver, que a equação $g(x) = 10$ é possível em $]2, 3[$

1.2. Estude a continuidade da função g em $x = 2$

2. Calcule $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - a^2}{f(x)}$

Cotações		
60	90	50