

Ficha de Trabalho

Derivadas laterais. Derivabilidade e continuidade num ponto

1

Utilizando a definição, verifica se existe derivada nos pontos indicados:

$$f(x) = \begin{cases} 2x^2 - 1 & \text{se } x \geq 0 \\ e^x & \text{se } x < 0 \end{cases}, \quad x = 0$$

2

Utilizando a definição, verifica se existe derivada nos pontos indicados:

$$g(x) = \sqrt{x}, \quad x = 0$$

3

Utilizando a definição, verifica se existe derivada nos pontos indicados:

$$h(x) = \begin{cases} 2x^3 - 5 & \text{se } x \geq 2 \\ 2x + 3 & \text{se } x < 2 \end{cases}, \quad x = 2$$

4

Considera a função definida por:

$$f(x) = \begin{cases} e^x & \text{se } x \leq 0 \\ x + 1 & \text{se } x > 0 \end{cases}$$

a) Calcula $f'(0)$ se existir
b) Estuda a continuidade de f para $x=0$

Ficha de Trabalho

5

Considera a função definida por:

$$f(x) = \begin{cases} 2x^2 - 2 & \text{se } x \leq 1 \\ \ln x & \text{se } x > 1 \end{cases}$$

a) Verifica a continuidade de f para $x=1$
b) $f'(1)$ existe? Em caso afirmativo indica o seu valor.

6

Considera a função definida por:

$$f(x) = \begin{cases} 2x^2 - 5 & \text{se } x \leq 1 \\ \ln x & \text{se } x > 1 \end{cases}$$

a) Verifica a continuidade de f para $x=1$
b) Justifica a existência, ou não, de $f'(1)$. Em caso de existir calcula o seu valor.