

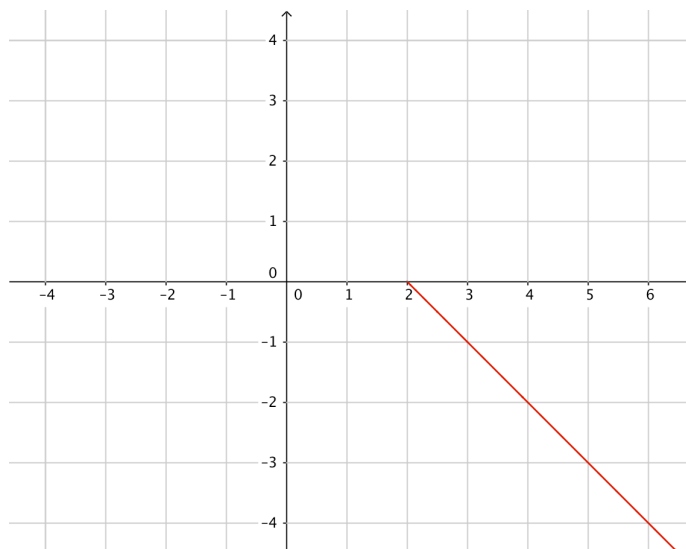


Monitoria 3 – 14.09.22

Ninjas: Fabrício e Eduardo

1. A figura mostra parte do gráfico da função f , dada pela lei a seguir, em que a e b são constantes reais, com $a \neq 0$.

$$f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx, & \text{se } x < 2 \\ 2 - x, & \text{se } x \geq 2 \end{cases}$$



- a) Calcule $f(0)$.
- b) Determine uma relação entre as constantes a e b de modo que a função f seja **contínua** em $x = 2$.
- c) Complete o gráfico de f considerando que essa função é contínua em $x = 2$ e que $a = 1$.
- d) A partir da observação do gráfico, responda: nas condições do item c, a função f é **derivável** em $x = 2$?
- e) Calcule os valores de a e b para os quais a função f é derivável em $x = 2$.

2. Construa o gráfico da função g , dada pela lei:

$$g(x) = -\frac{x^5}{5} + \frac{4x^3}{3}$$

Não se esqueça de determinar todas as raízes e pontos de máximo, de mínimo e de inflexão da função g .

3. Um *designer* de embalagens foi contratado para projetar uma embalagem cilíndrica cuja área de toda a superfície (tampa, fundo e superfície lateral) fosse igual a 900 cm^2 . Qual é o maior volume que essa embalagem pode ter?

