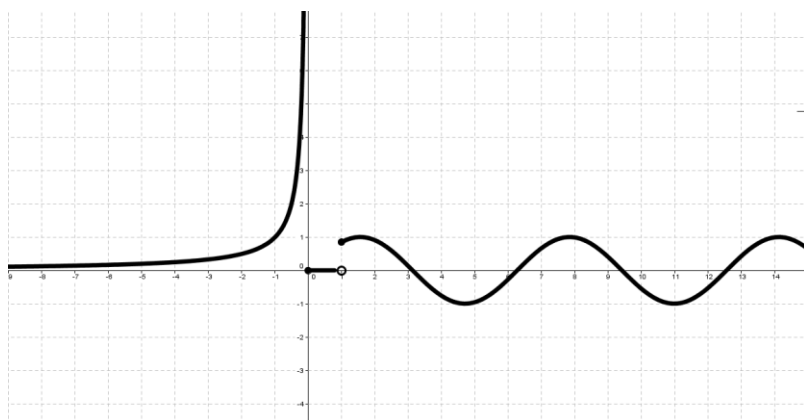


Lista de Exercícios Extra – 1º trimestre – 3º ano

Questão 1) O gráfico da função $g(x)$ está representado na figura abaixo. Determine o que se pede em cada item.



a) $\lim_{x \rightarrow 0^-} g(x)$

b) $\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x)$

c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$

d) $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$

Questão 2) Utilize a seguinte definição de derivada $f'(x_0) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$, para determinar $f'(1)$,

onde $f(x) = 2x^2$

Questão 3) Utilize as regras de derivação para determinar a função derivada de cada um dos itens abaixo:

a) $f(x) = -4x^6 + \sqrt{3} \cdot x^3 - x + \pi$

b) $f(x) = \frac{-4x + 3}{x - 1}$

c) $f(x) = \sqrt{x} \cdot (2x)^3$

Questão 4) A função $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$ está representada no gráfico abaixo:

a) Determine a abscissa do ponto de máximo local de f .

b) Determine a abscissa do ponto de mínimo local de f .

c) Determine a abscissa do ponto de inflexão de f e dê seu significado geométrico.

Questão 5) Encontre as dimensões de um cilindro circular reto, de área total correspondente a $50m^2$ de forma que seu volume seja máximo.

Questão 6) Encontre a equação da reta tangente ao gráfico de $y = -\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{4} + x$ no ponto de abscissa $x = 1$.