

1. Determine a taxa de variação média de cada função a seguir nos intervalos dados:

(a) $f(x) = x^3 + 1$, $[2, 3]$

(b) $f(x) = 2 + \cos(t)$, $[0, \pi]$

(c) $f(x) = \sqrt{4x + 1}$, $[0, 2]$

2. Determine o coeficiente angular e a equação da reta tangente à curva nos pontos dados:

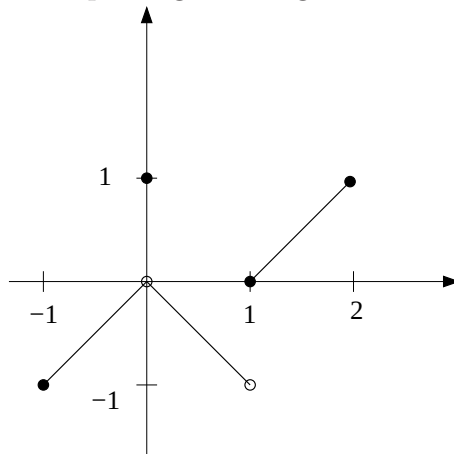
(a) $y = 5 - x^2$, $P(2, 1)$

(b) $y = x^2 - 2x - 3$, $P(2, -3)$

(c) $y = x^3 - 12x$, $P(1, -11)$

Em cada caso, faça uma figura com os gráficos da função e da reta tangente obtida.

3. Considere a função $f(x)$ dada pela figura a seguir:



Quais das afirmações a seguir são verdadeiras ?

(a) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ existe

(b) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$

(c) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1$

(d) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ existe

(e) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -1$

(f) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 0$

4. Determine os limites a seguir

(a) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x - 5}{x^2 - 25}$

(b) $\lim_{t \rightarrow -1} \frac{t^2 + 3t + 2}{t^2 - t - 2}$

(c) $\lim_{y \rightarrow 0} \frac{5y^3 + 8y^2}{3y^4 - 16y^2}$