



[www.estudar.com.br](http://www.estudar.com.br)

**P1 2014.1 FGV**  
**Adaptada**  
**Exercício 5 Reta Tangente e**  
**Derivadas**  
Explicação





**5. A reta tangente ao gráfico de  $y = f(x)$  no ponto  $P = (-2, 5)$  é paralela à reta de equação  $3y + 4x + 6 = 0$ . Determine  $f(-2)$  e  $f'(-2)$ . Justifique.**

Vamos lembrar a equação da reta tangente a um ponto de uma função  $f(x)$ :

$$y - f(a) = f'(a)(x - a)$$

Como a reta é tangente à função no ponto  $(-2, 5)$ , sabemos que **esse ponto pertence a  $f$** . Então:  $f(-2) = 5$ .

De acordo com o enunciado, a reta que é tangente a  $f(x)$  no ponto  $(-2, 5)$  é paralela à reta de equação  $3y + 4x + 6 = 0$ , então podemos concluir que **ambas** têm o **mesmo coeficiente angular**.

Vamos, então, encontrar o coeficiente angular da reta  $3y + 4x + 6 = 0$ , reescrevendo a reta na forma  $y = ax - b$ :

$$3y + 4x + 6 = 0$$

$$3y = -4x - 6$$

$$y = -\frac{4}{3}x - 2$$

O coeficiente angular é, portanto,  $-\frac{4}{3}$ .

Sabemos que o **coeficiente angular** de uma reta que tangencia um ponto de uma função **equivale à derivada** dessa função no ponto de tangência:



$$f'(-2) = -\frac{4}{3}$$

**Resposta esperada:**  $f(-2) = 5$ ;  $f'(-2) = -\frac{4}{3}$ .