



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

**P1 2014.1 FGV**  
**Adaptada**  
**Exercício 4a Funções**  
Explicação





4. Suponha que  $f$  é uma função que satisfaz a equação

$$f(x + y) = f(x) + f(y) + x^2y + xy^2$$

Para todos números reais  $x$  e  $y$ . Além disso, suponha que

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

a. Encontre  $f(0)$ .

$$f(0) = f(x + y)$$

$$x + y = 0$$

$$y = -x$$

Vamos considerar que  $x = 0$ :

$$y = -0 = 0$$

Então, ficaremos com:

$$f(0) = f(0) + f(0) + 0^2(-0) + 0(0)^2$$

$$f(0) = f(0) + f(0)$$

$$f(0) = 2f(0)$$

$$f(0) = 0$$



**Resposta esperada:  $f(0) = 0$ .**