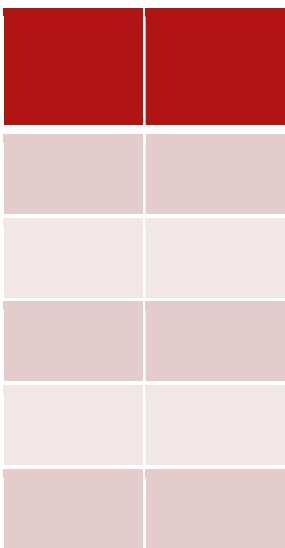
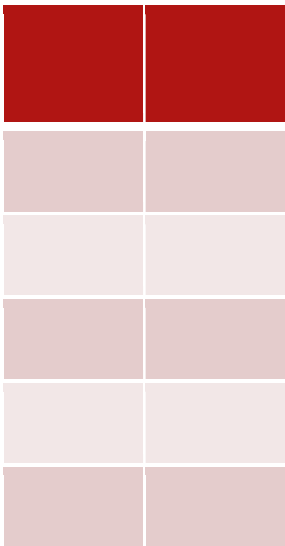
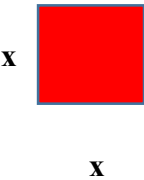


# Limites: Noção intuitiva

## 1º Exemplo:

Supondo uma placa metálica sendo aquecida quanto será a área quando o lado  $x$  se aproximar de 3 cm?



### 2º Exemplo:

Dada a função  $f(x) = x + 2$ , determinar intuitivamente:

a)  $\lim_{x \rightarrow 2_-} f(x) =$

b)  $\lim_{x \rightarrow 2_+} f(x) =$

c)  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) =$

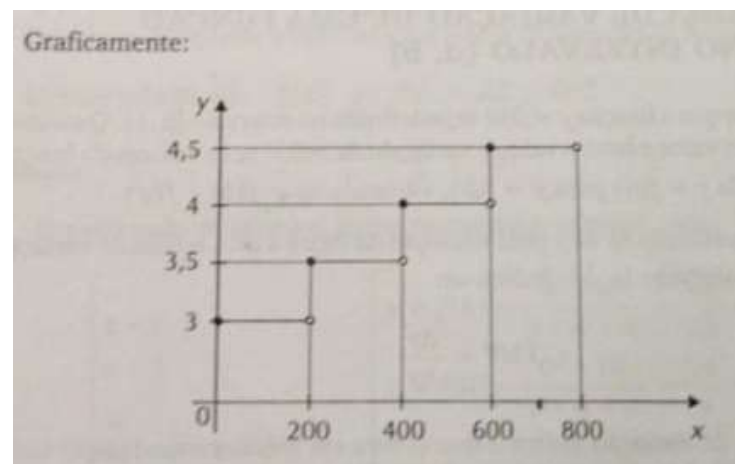
### 3º Exemplo:

Calcular o  $\lim_{x \rightarrow 4} 5 =$

### 4º Exemplo:

Imagine o valor de uma corrida de táxi que comece com uma bandeirada de R\$3,00 e aumente R\$ 0,50 a cada 200 m percorridos. O modelo funcional que descreve o valor da corrida em função da distância percorrida é:

$$y = \begin{cases} 3 & \text{se } 0 \leq x < 200 \\ 3,50 & \text{se } 200 \leq x < 400 \\ 4,00 & \text{se } 400 \leq x < 600 \\ \text{etc.} \end{cases}$$



Determinar:

a)  $\lim_{x \rightarrow 200_-} f(x) =$

b)  $\lim_{x \rightarrow 200_+} f(x) =$

c)  $\lim_{x \rightarrow 200} f(x) =$

d)  $\lim_{x \rightarrow 600_-} f(x) =$

e)  $\lim_{x \rightarrow 600_+} f(x) =$

f)  $\lim_{x \rightarrow 600} f(x) =$

### Regra prática

Calcular:

a)  $\lim_{x \rightarrow 4} (3x + 5) =$

b)  $\lim_{x \rightarrow 3} (x^2 - 2x + 1) =$

c)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - 2}{x + 1} =$

d)  $\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{x^2 + x - 3}{x + 2} \right) =$

**Exercícios**

1. Calcular usando o conceito intuitivo de limite:

a)  $\lim_{x \rightarrow 4} 7 =$

b)  $\lim_{x \rightarrow -1} 10 =$

c)  $\lim_{x \rightarrow 5} (3x - 1) =$

d)  $\lim_{x \rightarrow -3} (10 - 2x^2) =$

e)  $\lim_{x \rightarrow 0} (x^2 - 10) =$

f)  $\lim_{x \rightarrow -1} (x^2 - x + 1) =$

g)  $\lim_{x \rightarrow 4} \left( \frac{x + 2x^3 - 2}{x - 2} \right) =$

h)  $\lim_{x \rightarrow -3} \left( \frac{x + 3}{x + 5} \right) =$

i)  $\lim_{x \rightarrow -10} \left( \frac{x + 3}{x + 5} \right) =$

## Cálculo do limite quando o numerador e denominador tendem a zero

### Exemplos:

Calcular os limites:

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2} =$$

$$\text{b) } \lim_{x \rightarrow 8} \frac{x^2 - 10x + 16}{x - 8} =$$

### Exercícios

Calcular os limites das funções com o auxílio de uma tabela de valores à esquerda e à direita do ponto indicado:

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3} =$$

$$\text{b) } \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 7x + 10}{x - 5} =$$

$$\text{c) } \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 6x + 8}{x - 2} =$$

$$\text{d) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - x}{x} =$$