

(2,0) **Questão 3.** Um edifício com base retangular de $1200m^2$ deve ser construído num lote com lados paralelos ao do edifício, sendo exigido recuos de $4m$ na frente e no fundo, e recuos de $3m$ nas laterais. Ache as dimensões do lote com menor área onde esse edifício pode ser construído.

Sejam x e y as dimensões do Prédio. Então $x \cdot y = 1200$
 Se A é a área do terreno:

$$A = (x+8) \cdot (y+6) = (x+8) \cdot \left(\frac{1200}{x} + 6\right)$$

$$\therefore A(x) = 1248 + \frac{9600}{x} + 6x$$

$$A'(x) = -\frac{9600}{x^2} + 6 = \frac{6x^2 - 9600}{x^2} = \frac{6}{x^2} \cdot (x^2 - 1600)$$

> 0

sinal de A' :

Logo, A decresce até $x_0 = 40$ e cresce a partir de 40

Lote de menor área: 48×36 ($x_0 + 8 \times y_0 + 6$)