

Kurven Aufgabe 95

Ein Unternehmen beschreibt seinen Gewinn mit

$$G(x) = - (1/3)x^3 + 2x^2 + 96x - 200 \text{ für } x(0;25)$$

a) Bei welcher Stückzahl entsteht der maximale Gewinn?

b) Wie hoch ist er?

a)

$$G'(x) = - x^2 + 4x + 96$$

$$G''(x) = - 2x + 4$$

$$- x^2 + 4x + 96 = 0 \quad | \cdot (-1)$$

$$x^2 - 4x - 96 = 0$$

p, q - Formel:

$$p = - 4, q = - 96$$

$$x_{1,2} = \frac{-(-4)}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{-4}{2}\right)^2 - (-96)}$$

$$x_{1,2} = 2 \pm \sqrt{100}$$

$$x_{1,2} = 2 \pm 10$$

$$\mathbf{x_1 = 12 \text{ ME}}$$

$$x_2 = - 8 \text{ keine Lösung}$$

$$G''(12) = - 2 * 12 + 4 < 0 \text{ --> Hochpunkt}$$

b)

$$G(12) = - (1/3) * 12^3 + 2 * 12^2 + 96 * 12 - 200 = 664 \text{ GE}$$

Der maximale Gewinn beträgt 664 GE.

