

## Kurven Aufgabe 87

Eine Firma verkauft im Monat 10 000 Artikel zu je 10 €. Ihre Produktionskosten setzen sich zusammen aus 50 000 € Fixkosten und 2 € pro produziertem Artikel.

a) Ab welcher Stückzahl erzielt sie Gewinn?

Wird der Verkaufspreis um je 0,20 €/Stück gesenkt, erhöht sich die verkaufte Menge um je 500 Stück.

b) Bei welchem Stückpreis entsteht maximaler Gewinn?

c) Bei welchem Stückpreis wird am meisten verkauft?

a)

$x$  = Anzahl der verkauften Artikel

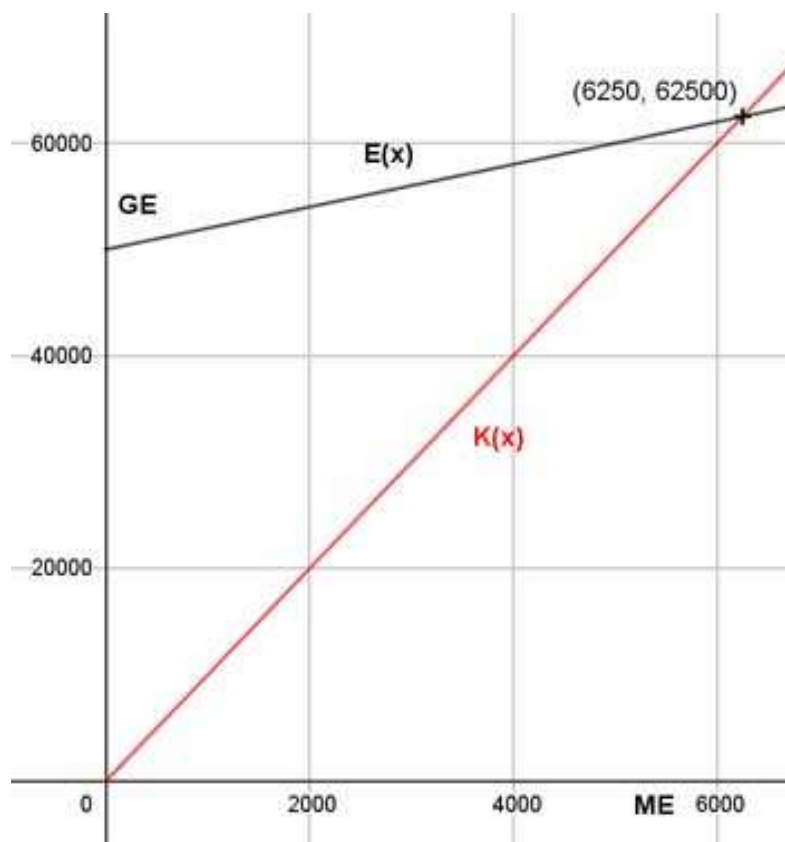
$$E(x) = 10 * x$$

$$K(x) = 50\,000 + 2 * x$$

$$10x = 50\,000 + 2x \quad | -2x$$

$$8x = 50\,000 \quad | :8$$

**$x = 6\,250$  Stück**



b)

$x$  = Anzahl der Preissenkungen

$$E(x) = (10\,000 + 500 * x) * (10 - 0,2 * x)$$

$$E(x) = 100\,000 - 2\,000x + 5\,000x - 100x^2$$

$$E(x) = -100x^2 + 3\,000x + 100\,000$$

$$K(x) = 50\,000 + 2 * (10\,000 + 500 * x) = 50\,000 + 20\,000 + 1000x$$

$$K(x) = 70\,000 + 1000x$$

$$G(x) = -100x^2 + 3\,000x + 100\,000 - (70\,000 + 1\,000x)$$

$$G(x) = -100x^2 + 2\,000x + 30\,000$$

$$G'(x) = -200x + 2\,000$$

$$G''(x) = -200 < 0$$

$$-200x + 2\,000 = 0 \quad | +200x$$

$$200x = 2\,000 \quad | :200$$

$$x = 10 \text{ Preissenkungen}$$

$$G_{(10)} = -100 * 10^2 + 2\,000 * 10 + 30\,000 = 40\,000 \text{ GE}$$

Hochpunkt (10|40 000)

Nach 10 Preissenkungen entsteht ein Gewinn von 40 000 GE.

$$\text{Preis nach 10 Preissenkungen} = 10 \text{ €} - 10 * 0,2 \text{ €} = 8 \text{ €}$$

**Bei einem Stückpreis von 8 € entsteht maximaler Gewinn.**

c)

Die größte Verkaufsmenge nach x Preissenkungen entsteht im Erlösmaximum:

$$E'(x) = -200x + 3\,000$$

$$E''(x) = -200 < 0$$

$$-200x + 3\,000 = 0 \quad | +200x$$

$$200x = 3\,000 \quad | :200$$

$$x = 15, E_{(15)} = -100 * 15^2 + 3\,000 * 15 + 100\,000 = 122\,500$$

Hochpunkt (15|122 000)

Nach 15 Preissenkungen beträgt die maximal verkaufte Menge 122 500

Stück, zu **einem Preis von**  $10 \text{ €} - 0,2 * 15 \text{ €} = \mathbf{7 \text{ €}}$

