

LÖSUNG ZU 695:

a)

$$K(x) = x^3 - 6,2x^2 + 17x + 27$$

$$E(x) = 38,8x$$

1) Bestimmen der Gewinnschwelle:

$$K(x) = E(x)$$

$$x^3 - 6,2x^2 + 17x + 27 = 38,8x$$

$$x^3 - 6,2x^2 - 21,8x + 27 = 0 \quad \rightarrow \quad x_1 = -3,21 \text{ (nicht sinnvoll)}, x_2 = 1; x_3 = 8,4$$

Die Gewinnschwelle liegt bei 1 Mengeneinheit, die Gewinngrenze bei 8,4 Mengeneinheiten.

2) Bestimmen der Menge für den maximalen Gewinn:

$$G(x) = -x^3 + 6,2x^2 + 21,8x - 27$$

$$G'(x) = -3x^2 + 12,4x + 21,8$$

$$G''(x) = -6x + 12,4$$

$$\begin{aligned} G'(x) &= 0 \\ -3x^2 + 12,4x + 21,8 &= 0 \end{aligned} \quad \rightarrow \quad x_1 = -1,3 \text{ (nicht sinnvoll)}; x_2 = 5,5$$

$G''(5,5) < 0$, d.h. bei 5,5 Mengeneinheiten wird der maximale Gewinn erzielt.

