

LÖSUNG ZU 230:

a) 1)

Der proportionale Satz von Schmalenbach ist der mittleren Kostenzuwachs pro Mengeneinheit für die Produktion einer bestimmten Ware (mittlere Änderungsrate).

$$K(x) = -0,0006x^3 + 0,07x^2 + 0,9x + 50$$

$$K(20) = 91,2 \quad K(70) = 250,2$$

$$\frac{K(70) - K(20)}{70 - 20} = \frac{250,2 - 91,2}{50} = 3,18$$

b) 1)

Bei dieser Aufgabe kann man die x-Werte aus der Abbildung entnehmen, die y-Werte hat man in a)1) schon ermittelt.

$$P_1 = (20 \mid 91,2) ; P_2 = (70 \mid 250,2)$$

Anschließend stellt man ein lineares Gleichungssystem auf:

$$\text{I: } 91,2 = 20k + d$$

$$\text{II: } 250,2 = 70k + d$$

$$\text{Mit Technologieeinsatz: } k = 3,18; d = 27,6$$

$$\text{Funktionsgleichung bei einem linearen Modell: } L(x) = 3,18x + 27,6$$

c) 1)

$$K(x) = -0,0006x^3 + 0,07x^2 + 0,9x + 50$$

$$K'(x) = -0,0018x^2 + 0,14x + 0,9$$

$$-0,0018x^2 + 0,14x + 0,9 = 3,42$$

d) 1)

$$K(x) = -0,0006x^3 + 0,07x^2 + 0,9x + 50$$

$$K'(x) = -0,0018x^2 + 0,14x + 0,9$$

$$K''(x) = -0,0036x + 0,14$$

$$-0,0036x + 0,14 = 0 \quad \rightarrow \quad \text{Mit Technologieeinsatz: } x = 38,88$$

Die Stelle liegt bei 39 Stück (Wendestelle).

