

16

Allgemein:

$$K(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d \quad \text{Gesamtkostenfkt.}$$

$$k(x) = \frac{K(x)}{x} = ax^2 + bx + c + \frac{d}{x} \quad \text{Stückkostenfkt.}$$

$$k_v(x) = ax^2 + bx + c \quad \text{Var. Stückkostenfkt.}$$

$$K'(x) = 3ax^2 + 2bx + c \quad \text{Grenzkosten!}$$

$$K''(x) = 6ax + 2b \quad \text{1. Ableitung d. Grenzkosten}$$

$$k'(x) = 2ax + b - d \cdot x^{-2} \quad \text{1. Ableitung d. Stückkostenfkt.}$$

$$k'_v(x) = 2ax + b \quad \text{1. Ableitung d. Var. Stückkostenfkt.}$$

## Aufgabe 5

$$1. K''(15) = \frac{90a + 2b}{45a + b} = 0 \quad | :2 \quad \text{I}$$

$$2. k(10) = 100a + 10b + c + \frac{d}{10} = 510 \quad \text{II}$$

$$3. k_v(5) = 25a + 5b + c = 160 \quad \text{III}$$

$$4. K'(5) = 75a + 10b + c = 125 \quad \text{IV}$$

$$\text{IV} - \text{III} \quad \frac{50a + 5b}{10a + b} = \frac{-35}{-7} \quad | :5 \quad \text{V}$$

$$\text{I} - \text{V} \quad \frac{35a}{a} = \frac{7}{0,2}$$

$$\text{mit } a \text{ in I: } \frac{9 + b}{b} = \frac{0}{-9}$$

$$\text{mit } a, b \text{ in III: } \begin{aligned} 5 - 45 + c &= 160 \\ c &= 200 \end{aligned}$$

$$\text{mit } a, b, c \text{ in II: } 20 - 90 + 200 + \frac{1}{10} \cdot \frac{d}{d} = 510$$

$$\Rightarrow K(x) = 0,2x^3 - 9x + 200x + 3800$$

Aufgabe 6

$$k'(60) = 0 = 120a + b - \frac{720}{60^2} \Leftrightarrow 120a + b = 0,2 \quad \text{I}$$

$$d = 720$$

$$k_v(60) = 3600a + 60b + c = 26 \quad \text{II}$$

$$K(10) = 1000a + 100b + 10c + 720 = 1130 \quad \text{III} \quad | : \frac{720}{10}$$
$$\quad \quad \quad \underline{100a + 10b + c = 41}$$

TR: Syssolve:

$$\left( \begin{array}{ccc|c} 120 & 1 & 0 & 0,2 \\ 3600 & 60 & 1 & 26 \\ 100 & 10 & 1 & 41 \end{array} \right) \Rightarrow \begin{array}{l} a = 0,01 \\ b = -1 \\ c = 50 \end{array}$$

$$K(x) = 0,01x^3 - x^2 + 50x + 720$$