

Aufgaben zu 2.3.2 und 2.3.3

1. Es gelte:

$$K_f := 98$$

K_f = Fixkosten

$$K_v(x) := x^3 - 12x^2 + 60x$$

K_v = Variable Kosten

$$K(x) := K_f + K_v(x)$$

K = Kosten

Bestimmen Sie für $x := 0 \dots 10$ [x = Menge] die Werte $K(x)$ und $K(x+1) - K(x)$.

2. Bestimmen Sie für $x := 1 \dots 10$ und die Funktion $K(x) := 98 + 60x - 12x^2 + x^3$ die Werte:

$$k_v(x) := \frac{K_v(x)}{x}$$

k_v = Variable Stückkosten

$$k_f(x) := \frac{K_f}{x}$$

k_f = Fixkosten pro Stück

$$k(x) := \frac{K(x)}{x}$$

k = Stückkosten

Bei welcher Menge liegen die Minima von k_v und k ?

3. Es gelte:

$$K_f := 50000$$

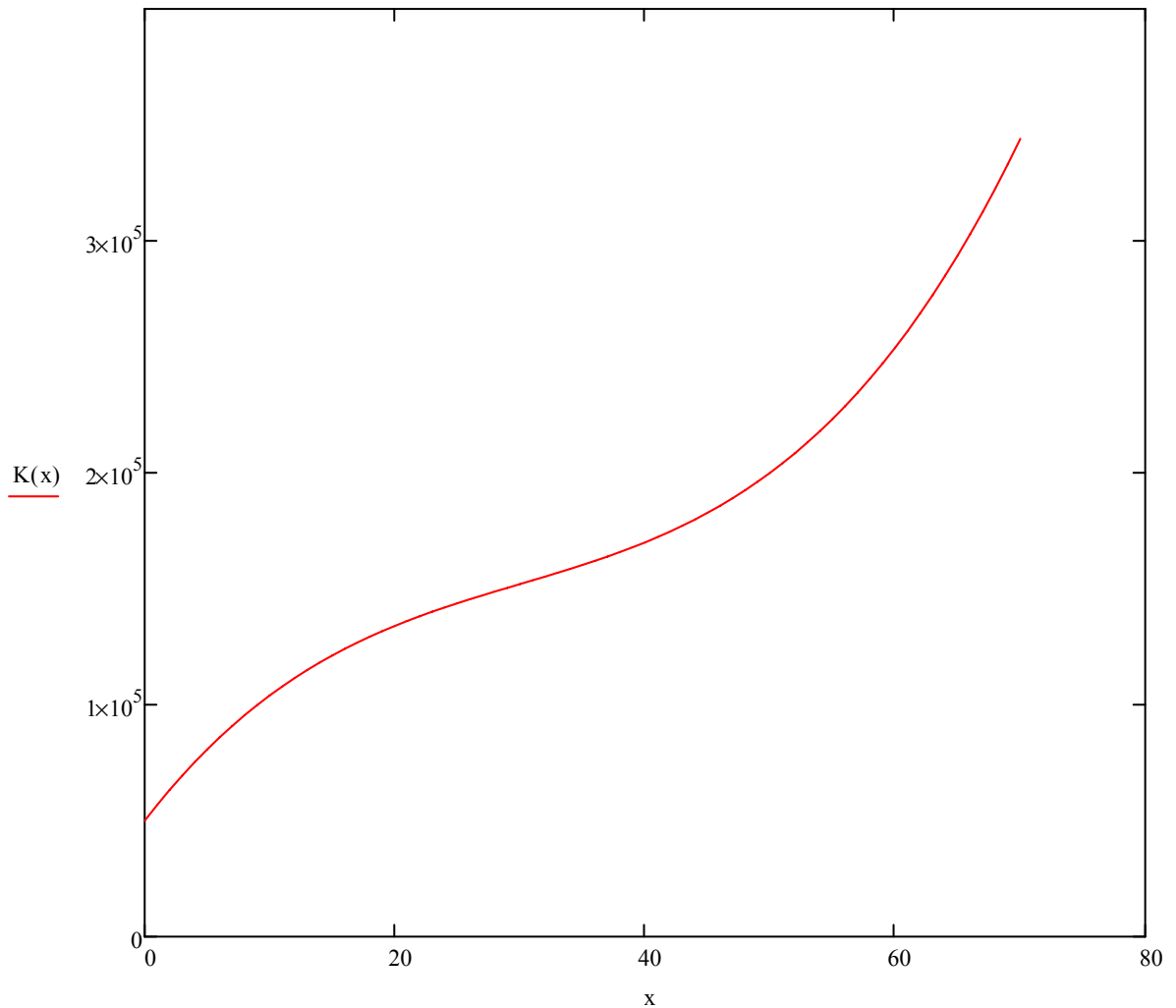
$$K_v(x) := 7000x - 180x^2 + 2x^3$$

$$K(x) := K_f + K_v(x)$$

Untersuchen Sie mithilfe der Differenzialrechnung, bei welcher Menge jeweils das Minimum der ersten Ableitung der Funktion $K(x)$ liegt, das Minimum der variablen Stückkosten sowie das Minimum der gesamten Stückkosten.

Aufgaben zu 2.3.2 und 2.3.3

4. Für die Werte $x := 0 \dots 70$ lässt sich die Funktion aus Aufgabe 3 folgendermaßen darstellen:



Bestimmen Sie graphisch das Minimum der Grenzkosten (verstanden als erste Ableitung der Kostenfunktion), das Minimum der variablen Stückkosten und das Minimum der gesamten Stückkosten.

5. Es gelte:

$$K_f := 2000$$

$$K_v(x) := 0.2x^2$$

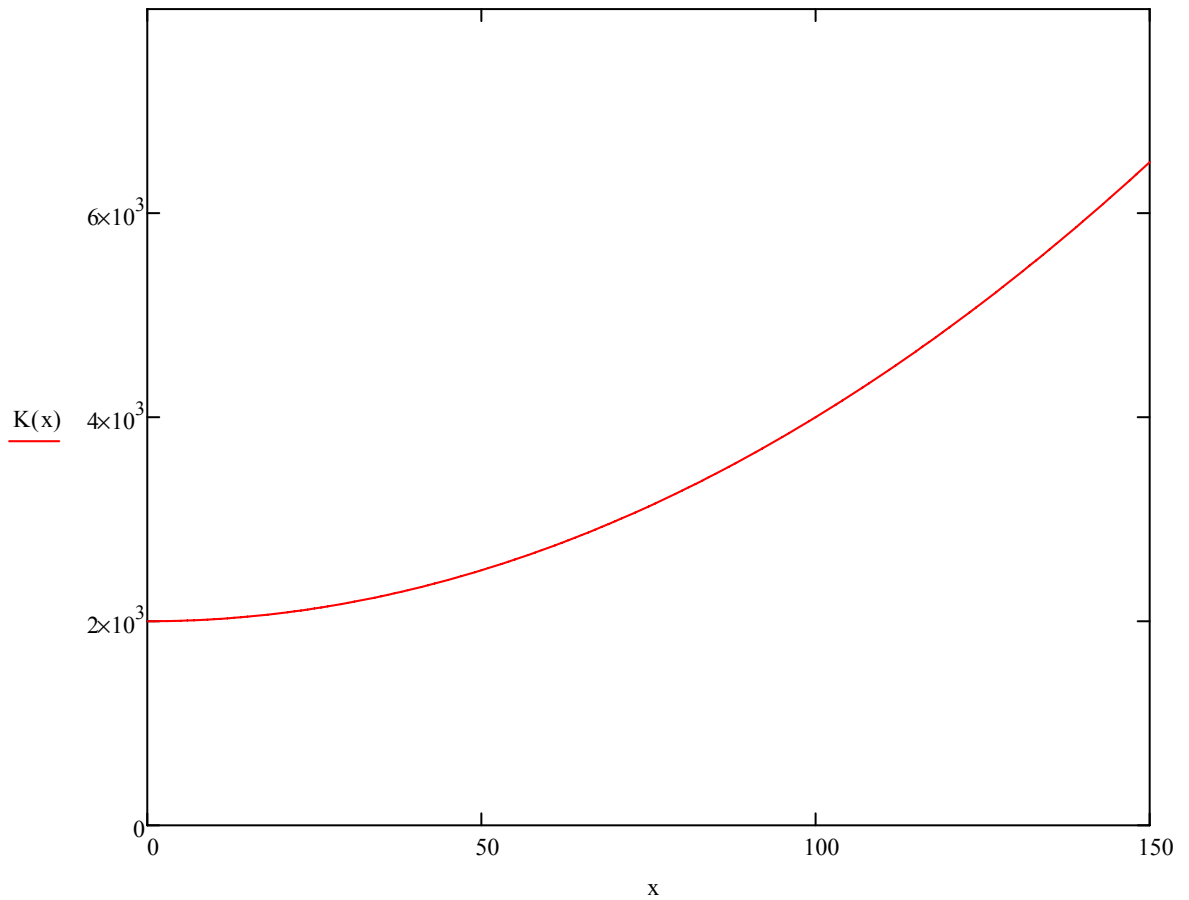
$$K(x) := K_f + K_v(x)$$

Wie hoch sind die variablen Stückkosten für $x_0 := 80$?

Wenn die variablen Stückkosten für $x_0 = 80$ mit den Kostenveränderungen für eine Einheit gleichgesetzt werden und diese fälschlicherweise als konstant betrachtet werden, wie würde die Kostenfunktion dann aussehen? Zeichnen Sie diese Kostenfunktion in die nachstehende Graphik ein.

Aufgaben zu 2.3.2 und 2.3.3

$x := 0..150$



6. Es gelte:

$$K_f := 2000$$

$$K_v(x) := 0.2x^2$$

$$K(x) := K_f + K_v(x)$$

Wie hoch sind die Grenzkosten (verstanden als 1. Ableitung der Kostenfunktion) für $x_0 = 80$?

Wenn die Grenzkosten für $x_0 = 80$ mit den Kostenveränderungen für eine Einheit gleichgesetzt werden und diese fälschlicherweise als konstant betrachtet werden, wie würde die Kostenfunktion dann aussehen? Zeichnen Sie diese Kostenfunktion in die nachstehende Graphik ein.

Aufgaben zu 2.3.2 und 2.3.3

$x := 0..150$

