
Schnittpunkte von Graphen

- a) Bestimmen Sie die exakten Schnittpunkte der Graphen K_f und K_h :

$$f(x) = x^3 + \frac{37}{48}x^2 - \frac{391}{72}x \quad h(x) = -\frac{41}{16}x^2 - \frac{173}{24}x$$

- b) Zeigen Sie, dass sich die Grafen K_f und K_h an der Stelle $x = 0$ berühren¹.

$$f(x) = x^4 - x^3 - 5x + 1 \quad h(x) = 2x^2 - 5x + 1$$

- c) Es sind folgende Funktionsgleichungen gegeben:

$$f(x) = -x^2 + \frac{1}{7}x + \frac{34}{9} \quad g(x) = \frac{1}{7}x + b$$

Bestimmen Sie b so, dass sich die Graphen von f und g nur berühren.

- d) In einem Unternehmen werden Erlös und Kosten in Abhängigkeit von der Stückzahl durch folgende Funktionen beschrieben:

$$\text{Kosten: } K(x) = x^2 - 8x + 36$$

$$\text{Erlös: } E(x) = 5x$$

1. Ab welcher Stückzahl macht das Unternehmen Gewinn und ab welcher Stückzahl fährt das Unternehmen wieder einen Verlust ein?
2. Wie hoch ist der Gewinn bei einer Stückzahl von 6?

¹ Zwei Graphen berühren sich genau dann, wenn sie einen doppelten Schnittpunkt besitzen.