

2. Anwendungen

2.1. Ungleichungen

1. Lineare Ungleichungen

- a) $\mathbb{L} = \{x \mid x > \frac{15}{2}\}$
- b) $\mathbb{L} = \{x \mid x \geq 2\}$
- c) $\mathbb{L} = \{x \mid x \geq 3\}$
- d) $\mathbb{L} = \{x \mid x > \frac{8}{3}\}$

2. Quadratische Ungleichungen

- a) $\mathbb{L} = \{x \mid -3 < x < 4\}$
- b) $\mathbb{L} = \{x \mid x < 3 \text{ oder } x > 10\}$
- c) $\mathbb{L} = \{x \mid 4 \leq x \leq 9\}$
- d) $\mathbb{L} = \{x \mid x \leq 5 - \sqrt{11} \text{ oder } x \geq 5 + \sqrt{11}\}$

3. Quadratische Ungleichungen

- a) $\mathbb{L} = \{x \mid x \neq 2\}$
- b) $\mathbb{L} = \mathbb{R}$
- c) $\mathbb{L} = \{x \mid x < -3 \text{ oder } x > 5\}$ (kein Sonderfall)
- d) $\mathbb{L} = \{\}$

2.2. Maximale und Minimale Werte

1. Grundsituation

- a) $y_{max} = 6$ für $x = 0$, $y_{min} = -3$ für $x = -3$
- b) $y_{max} = 12$ für $x = 5$, $y_{min} = 3$ für $x = 2$
- c) $y_{max} = -3$ für $x = 2$, $y_{min} = -7.5 = -\frac{15}{2}$ für $x = -1$

2. Zahlenrätsel

Die Zahlen sind $\frac{2}{3}$ und -2 , das minimale Produkt $-\frac{4}{3}$

3. Geometrisches

25 cm, 50 cm und 25 cm

2.3. Tangenten

1. Grundsituation

- a) Schneidet. Schnittpunkte $(1|4)$ und $(3|10)$
- b) Meidet.
- c) Berührt. $B(1|4)$

2. Tangente

$v = -3$. Zusatzinformation: Der Berührungspunkt ist $(1|0)$

3. Grafisches

Linke Figur: Berührung im Punkt $(0|4)$

Die Parabel ist $y = -\frac{1}{2}x^2 + x + 4$, die Gerade $y = x + 4$.

Rechte Figur: Meiden.

Die Parabel ist $y = \frac{1}{12} \cdot (x + 3) \cdot (x - 4)$, die Gerade $y = \frac{4}{5} \cdot x - \frac{17}{5}$.