

## 5.5. Inhalte von Flächen, die durch zwei Schaubilder begrenzt werden Gruppe 1

Gegeben sind für  $t \in \mathbb{R}$  die Funktionen  $f_t(x) = \frac{1}{2}tx^2 - 2tx + 4$ .

Die Schaubilder von  $f_t$  heißen  $K_t$ .

- Untersuche  $K_t$  auf Extrempunkte in Abhängigkeit von  $t$ .
- Zeichne  $K_2$  und  $K_{1,5}$  in ein gemeinsames Koordinatensystem mit  $-1 \leq x \leq 5$ ,  $-1 \leq y \leq 9$  und  $1 \text{ LE} = 1 \text{ cm}$ .
- Berechne den Inhalt der durch  $K_2$  und  $K_{1,5}$  begrenzten Fläche.
- Zeige, dass alle Kurven  $K_t$  durch die Punkte  $P(0|4)$  und  $Q(4|4)$  verlaufen.
- Berechne den Inhalt der durch  $K_{t_1}$  und  $K_{t_2}$  begrenzten Fläche in Abhängigkeit von  $t_1$  und  $t_2$ .

## 5.5. Inhalte von Flächen, die durch zwei Schaubilder begrenzt werden Gruppe 2

Gegeben sind für  $t \in \mathbb{R}$  die Funktionen  $f_t(x) = \frac{1}{2}tx^2 - 2tx + 4$ .

Die Schaubilder von  $f_t$  heißen  $K_t$ .

- Untersuche  $K_t$  auf Extrempunkte in Abhängigkeit von  $t$ .
- Zeichne  $K_1$  und  $K_{0,75}$  in ein gemeinsames Koordinatensystem mit  $-1 \leq x \leq 5$ ,  $-1 \leq y \leq 9$  und  $1 \text{ LE} = 1 \text{ cm}$ .
- Berechne den Inhalt der durch  $K_1$  und  $K_{0,75}$  begrenzten Fläche.
- Zeige, dass alle Kurven  $K_t$  durch die Punkte  $P(0|4)$  und  $Q(4|4)$  verlaufen.
- Berechne den Inhalt der durch  $K_{t_1}$  und  $K_{t_2}$  begrenzten Fläche in Abhängigkeit von  $t_1$  und  $t_2$ .

### 5.5. Inhalte von Flächen, die durch zwei Schaubilder begrenzt werden Gruppe 3

Gegeben sind für  $t \in \mathbb{R}$  die Funktionen  $f_t(x) = \frac{1}{2}tx^2 - 2tx + 4$ .

Die Schaubilder von  $f_t$  heißen  $K_t$ .

- a) Untersuche  $K_t$  auf Extrempunkte in Abhängigkeit von  $t$ .
- b) Zeichne  $K_{0,5}$  und  $K_{0,25}$  in ein gemeinsames Koordinatensystem mit  $-1 \leq x \leq 5$ ,  $-1 \leq y \leq 9$  und  $1 \text{ LE} = 1 \text{ cm}$ .
- c) Berechne den Inhalt der durch  $K_{0,5}$  und  $K_{0,25}$  begrenzten Fläche.
- d) Zeige, dass alle Kurven  $K_t$  durch die Punkte  $P(0|4)$  und  $Q(4|4)$  verlaufen.
- e) Berechne den Inhalt der durch  $K_{t_1}$  und  $K_{t_2}$  begrenzten Fläche in Abhängigkeit von  $t_1$  und  $t_2$ .

### 5.5. Inhalte von Flächen, die durch zwei Schaubilder begrenzt werden Gruppe 4

Gegeben sind für  $t \in \mathbb{R}$  die Funktionen  $f_t(x) = \frac{1}{2}tx^2 - 2tx + 4$ .

Die Schaubilder von  $f_t$  heißen  $K_t$ .

- a) Untersuche  $K_t$  auf Extrempunkte in Abhängigkeit von  $t$ .
- b) Zeichne  $K_{-0,5}$  und  $K_{-0,25}$  in ein gemeinsames Koordinatensystem mit  $-1 \leq x \leq 5$ ,  $-1 \leq y \leq 9$  und  $1 \text{ LE} = 1 \text{ cm}$ .
- c) Berechne den Inhalt der durch  $K_{-0,5}$  und  $K_{-0,25}$  begrenzten Fläche.
- d) Zeige, daß alle Kurven  $K_t$  durch die Punkte  $P(0|4)$  und  $Q(4|4)$  verlaufen.
- e) Berechne den Inhalt der durch  $K_{t_1}$  und  $K_{t_2}$  begrenzten Fläche in Abhängigkeit von  $t_1$  und  $t_2$ .

## 5.5. Inhalte von Flächen, die durch zwei Schaubilder begrenzt werden Gruppe 5

Gegeben sind für  $t \in \mathbb{R}$  die Funktionen  $f_t(x) = \frac{1}{2}tx^2 - 2tx + 4$ .

Die Schaubilder von  $f_t$  heißen  $K_t$ .

- Untersuche  $K_t$  auf Extrempunkte in Abhängigkeit von  $t$ .
- Zeichne  $K_{-1}$  und  $K_{-0,75}$  in ein gemeinsames Koordinatensystem mit  $-1 \leq x \leq 5$ ,  $-1 \leq y \leq 9$  und  $1 \text{ LE} = 1 \text{ cm}$ .
- Berechne den Inhalt der durch  $K_{-1}$  und  $K_{-0,75}$  begrenzten Fläche.
- Zeige, dass alle Kurven  $K_t$  durch die Punkte  $P(0|4)$  und  $Q(4|4)$  verlaufen.
- Berechne den Inhalt der durch  $K_{t_1}$  und  $K_{t_2}$  begrenzten Fläche in Abhängigkeit von  $t_1$  und  $t_2$ .

## 5.5.Inhalte von Flächen, die durch zwei Schaubilder begrenzt werden Gruppe 6

Gegeben sind für  $t \in \mathbb{R}$  die Funktionen  $f_t(x) = \frac{1}{2}tx^2 - 2tx + 4$ .

Die Schaubilder von  $f_t$  heißen  $K_t$ .

- Untersuche  $K_t$  auf Extrempunkte in Abhängigkeit von  $t$ .
- Zeichne  $K_{-2}$  und  $K_{-1,5}$  in ein gemeinsames Koordinatensystem mit  $-1 \leq x \leq 5$ ,  $-1 \leq y \leq 9$  und  $1 \text{ LE} = 1 \text{ cm}$ .
- Berechne den Inhalt der durch  $K_{-2}$  und  $K_{-1,5}$  begrenzten Fläche.
- Zeige, dass alle Kurven  $K_t$  durch die Punkte  $P(0|4)$  und  $Q(4|4)$  verlaufen.
- Berechne den Inhalt der durch  $K_{t_1}$  und  $K_{t_2}$  begrenzten Fläche in Abhängigkeit von  $t_1$  und  $t_2$ .