

**Aufgabe 1**

Der Kegelschnitt  $k: \frac{x^2}{100} - \frac{y^2}{36} = 1$  wird an der Geraden  $y = x$  gespiegelt.

Gib die Gleichung der gespiegelten Kurve  $k'$  an.

**Aufgabe 2**

Der Kegelschnitt  $k: \frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{36} = 1$  wird um 4 nach rechts und um 4 nach unten verschoben.

Gib die Gleichung der neuen Kurve  $k'$  an.

**Aufgabe 3**

Der Kegelschnitt  $k: y^2 = 26x$  wird an der  $y$ -Achse gespiegelt. Gib die Gleichung der neuen Kurve an.

**Aufgabe 4**

Der Kegelschnitt  $k: y^2 = 36x$  wird mit dem Faktor 5 in  $x$ -Richtung und mit dem Faktor  $\frac{1}{2}$  in  $y$  Richtung skaliert. Gib die Gleichung der neuen Kurve  $k'$  in der Normalform an.

### Aufgabe 5

Wie lauten die Gleichungen der folgenden Kegelschnitte?

(a) Hyperbel nach links und rechts geöffnet,  $M(6, -10)$ ,  $a = 12$ ,  $c = 13$

(b) Ellipse,  $M(-4, -6)$ ,  $a = 6$ ,  $b = 8$

(c) Parabel, nach links geöffnet,  $S(-4, 0)$ ,  $p = -3$

(d) Parabel, nach oben geöffnet,  $S(-4; 0)$ ,  $p = 3$

### Aufgabe 6

Welcher Kegelschnitt wird durch die folgende Gleichung dargestellt? Gib die wichtigsten Kenngrößen des Kegelschnitts an.

$$4x^2 + y^2 - 8x - 2y = 11$$

### Aufgabe 7

Welcher Kegelschnitt wird durch die folgende Gleichung dargestellt? Gib die wichtigsten Kenngrößen des Kegelschnitts an.

$$x^2 + 6x - 4y + 17 = 0$$

### Aufgabe 8

Welcher Kegelschnitt wird durch die folgende Gleichung dargestellt? Gib die wichtigsten Kenngrößen des Kegelschnitts an.

$$4x^2 + 4y^2 - 20x + 12y + 9 = 0$$

### Aufgabe 9

Welcher Kegelschnitt wird durch die folgende Gleichung dargestellt? Gib die wichtigsten Kenngrößen des Kegelschnitts an.

$$x^2 - y^2 + 4x + 10y + 4 = 0$$

### Aufgabe 10

Welcher Kegelschnitt wird durch die folgende Gleichung dargestellt? Gib die wichtigsten Kenngrößen des Kegelschnitts an.

$$y^2 - 2x + 20y + 92 = 0$$

### Aufgabe 11

Welcher Kegelschnitt wird durch die folgende Gleichung dargestellt? Gib die wichtigsten Kenngrößen des Kegelschnitts an.

$$3x^2 + y^2 - 42x + 4y + 139 = 0$$

### Aufgabe 12

Untersuche den Kegelschnitt. Bestimme Typ, Mittelpunkt oder Scheitelpunkt, Hauptachsenrichtung, Halbachsen, Brennpunkt(e).

$$16x^2 + 25y^2 - 64x + 150y - 111 = 0$$

### Aufgabe 13

Untersuche den Kegelschnitt. Bestimme Typ, Mittelpunkt oder Scheitelpunkt, Hauptachsenrichtung, Halbachsen, Brennpunkt(e).

$$5x^2 + y^2 - 50x + 8y + 121 = 0$$

### Aufgabe 14

Untersuche den Kegelschnitt. Bestimme Typ, Mittelpunkt oder Scheitelpunkt, Hauptachsenrichtung, Halbachsen, Brennpunkt(e).

$$2x^2 + 3y^2 - 12x + 24y + 66 = 0$$

### Aufgabe 15

Untersuche den Kegelschnitt. Bestimme Typ, Mittelpunkt oder Scheitelpunkt, Hauptachsenrichtung, Halbachsen, Brennpunkt(e).

$$2x^2 + 3y^2 - 12x + 24y + 70 = 0$$

### Aufgabe 16

Untersuche den Kegelschnitt. Bestimme Typ, Mittelpunkt oder Scheitelpunkt, Hauptachsenrichtung, Halbachsen, Brennpunkt(e).

$$9x^2 - 16y^2 - 54x - 128y - 319 = 0$$

### Aufgabe 17

Untersuche den Kegelschnitt. Bestimme Typ, Mittelpunkt oder Scheitelpunkt, Hauptachsenrichtung, Halbachsen, Brennpunkt(e).

$$3x^2 - y^2 + 24x + 4y + 56 = 0$$

### Aufgabe 18

Untersuche den Kegelschnitt. Bestimme Typ, Mittelpunkt oder Scheitelpunkt, Hauptachsenrichtung, Halbachsen, Brennpunkt(e).

$$4x^2 - 9y^2 - 24x - 72y - 108 = 0$$

### Aufgabe 19

Untersuche den Kegelschnitt. Bestimme Typ, Mittelpunkt oder Scheitelpunkt, Hauptachsenrichtung, Halbachsen, Brennpunkt(e).

$$y^2 - 4x - 6y + 17 = 0$$

### Aufgabe 20

Untersuche den Kegelschnitt. Bestimme Typ, Mittelpunkt oder Scheitelpunkt, Hauptachsenrichtung, Halbachsen, Brennpunkt(e).

$$y^2 + 5x - 3y - 16 = 0$$

### Aufgabe 21

Untersuche den Kegelschnitt. Bestimme Typ, Mittelpunkt oder Scheitelpunkt, Hauptachsenrichtung, Halbachsen, Brennpunkt(e).

$$x^2 + x - 6 = 0$$

## Aufgabe 22

Untersuche den Kegelschnitt. Bestimme Typ, Mittelpunkt oder Scheitelpunkt, Hauptachsenrichtung, Halbachsen, Brennpunkt(e).

$$x^2 - 2x + 1 = 0$$