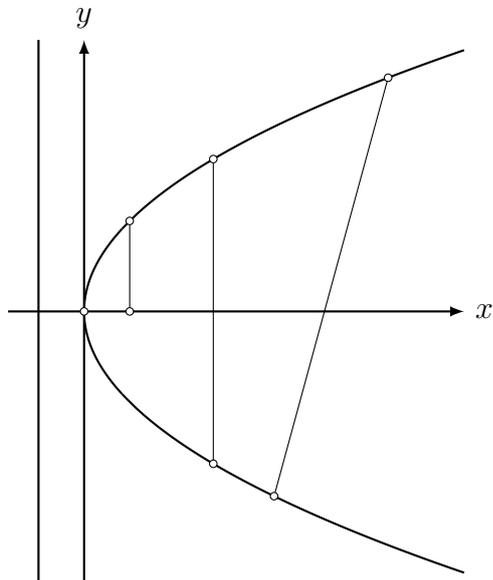


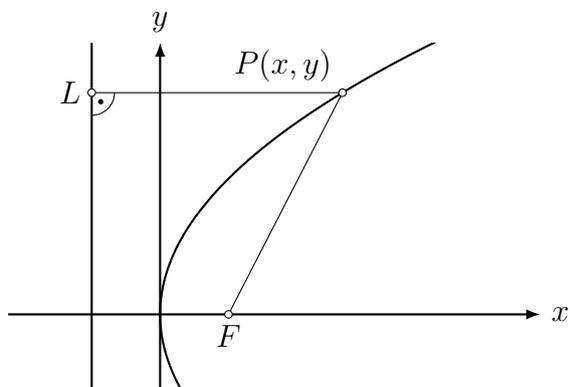
**Aufgabe 1**

Beschrifte möglichst viele Punkte, Strecken und Geraden in der Figur mit den richtigen Fachausdrücken.



**Aufgabe 2**

Leite die Gleichung der Parabel aus der Brennpunktdefinition anhand der gegebenen Skizze her und vereinfache sie.



### Aufgabe 3

Gib die Gleichungen der folgenden Parabeln. Die Parabeln sind symmetrisch zur  $x$ -Achse mit dem Scheitelpunkt im Ursprung.

(a) Brennpunkt:  $F(\frac{5}{2}, 0)$

(b) Leitgerade:  $x = -1$

(c) Kurvenpunkt:  $P(1, 7)$

### Aufgabe 4

Liegt der Punkt  $P(13, -12)$  auf der Parabel mit der Gleichung  $k: y^2 = 12x$ ?

### Aufgabe 5

Bestimme die Schnittpunkte der Ellipse  $k: \frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{36} = 1$  mit der Parabel  $y^2 = \frac{5}{2}x$ .

### Aufgabe 6

Bestimme die Gleichung der Tangente an die Parabel mit der Gleichung  $p: y^2 = 4x$  im Punkt  $P(9, y)$  mit  $y > 0$ .

### Aufgabe 7

Liegt der Punkt innerhalb, ausserhalb oder auf der Parabel mit der Gleichung  $y^2 = 4x$ ?

(a)  $A(9, 6)$

(b)  $B(-4, 4)$

(c)  $C(3, 3)$

### Aufgabe 8

Liegt der Punkt innerhalb, ausserhalb oder auf der Parabel mit der Gleichung  $x^2 = 3y$ ?

(a)  $A(3, 4)$

(b)  $B(\sqrt{12}, 3)$

(c)  $C(-2, 2)$

### Aufgabe 9

Liegt der Punkt innerhalb, ausserhalb oder auf der Parabel mit der Gleichung  $y^2 = -2x$ ?

(a)  $A(-1, 2)$

(b)  $B(5, -3)$

(c)  $C(-1, \sqrt{2})$

### Aufgabe 10

Gegeben: Gerade  $g: y = 2x - 6$  und Parabel  $p: y^2 = 16x$

(a) Berechne die Schnittpunkte von  $g$  und  $p$ .

(b) Berechne die Länge der Sehne

### Aufgabe 11

Vom Punkt  $P(-3, -4)$  aus sollen an die Parabel mit der Gleichung  $y^2 = 16x$  die Tangenten angelegt werden. Wie lauten die Gleichungen dieser beiden Tangenten?

### Aufgabe 12

Eine nach rechts geöffnete Parabel, deren Scheitelpunkt im Koordinatenursprung liegt, berührt die Gerade  $2x - y + 10 = 0$ . Wie lautet die Gleichung der Parabel und wo liegt der Berührungspunkt?

### Aufgabe 13

An die Parabel  $y^2 = 10x$  soll parallel zur Geraden  $x - 2y - 4 = 0$  eine Tangente gezogen werden. Bestimme die Gleichung der Tangente und den Berührungspunkt.