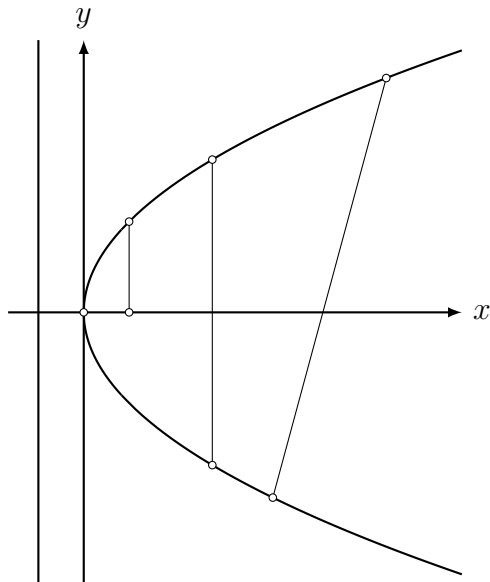


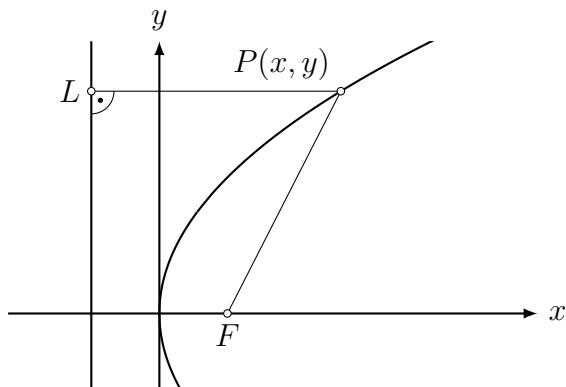
Aufgabe 1

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.