

Aufgaben zur Ellipse

Aufgabe 1: Von einer Ellipse in erster Hauptlage sind zwei der Größen a , b und e gegeben. Ermittle die Gleichung der Ellipse. Berechne die Koordinaten der Scheitel und der Brennpunkte. Suche Dir eine von den drei Ellipsen aus und konstruiere sie.

(a) $a = 34, b = 16$

(b) $a = 65, b = 16$

(c) $a = 29, b = 20$

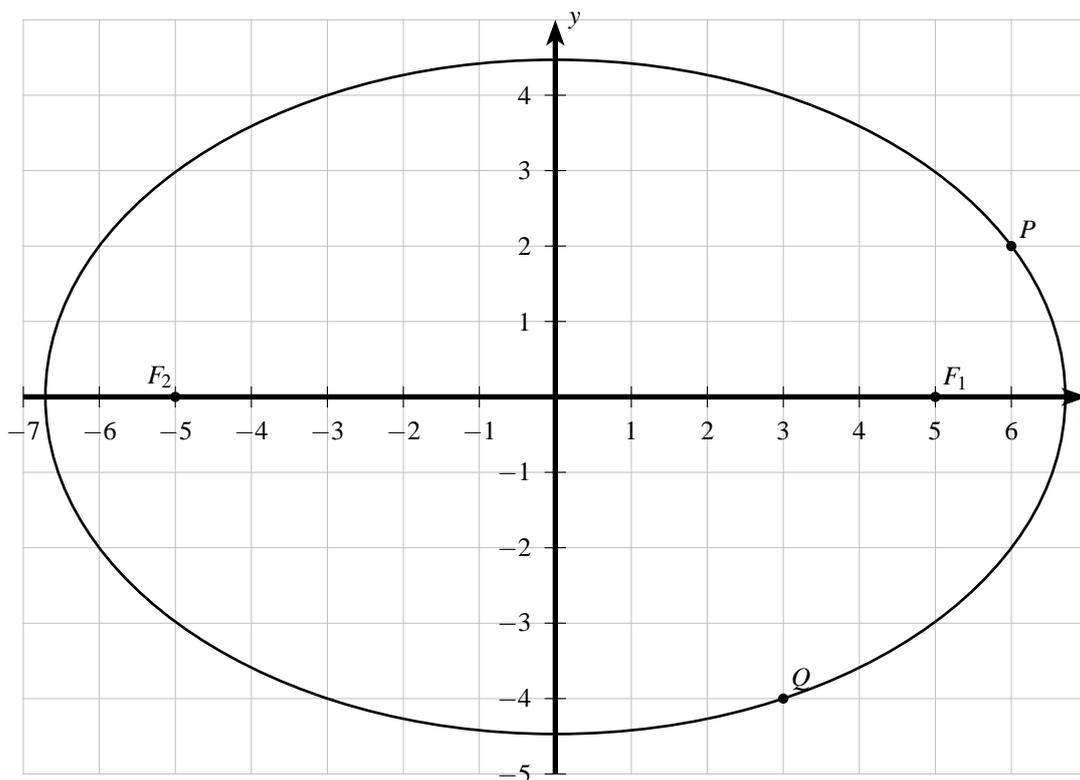
Aufgabe 2: Von einer Ellipse in zweiter Hauptlage sind zwei der Größen a , b und e gegeben. Ermittle die Gleichung der Ellipse. Berechne die Koordinaten der Scheitel und der Brennpunkte.

(a) $a = 40, b = 20$

(b) $a = 46, b = 25$

Aufgabe 3: Von einer Ellipse in erster Hauptlage sind zwei Punkte P und Q gegeben. Ermittle die Gleichung der Ellipse. Berechne a , b und e . Berechne die Koordinaten der Scheitel und der Brennpunkte. Hinweis: Stelle zunächst zwei Gleichungen der Form $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ auf. Bestimme aus diesen beiden Gleichungen a und b .

Für die erste Aufgabe hier noch eine Zeichnung als Hilfe:



(a) $P(6|2), Q(3|-4)$

(b) $P(-3|2), Q(4|1,5)$

(c) $P(\frac{20}{3}|6), Q(-5|8)$

