

Vermischte Aufgaben

Für jeden der folgenden Punkte sind mindestens zwei Beispiele rechnerisch und ein Beispiel ist zusätzlich graphisch mit Geogebra zu lösen.

1. Ermittle die Lage der Geraden g bezüglich der Ellipse ell und berechne gegebenenfalls die Koordinaten der Schnittpunkte.
 - a. $ell: 4x^2 + 25y^2 = 100$; $g: 2x + 35y = 50$
 - b. $ell: 9x^2 + 25y^2 = 225$; $g: 2x + 3y = 18$
 - c. $ell: 5x^2 + 20y^2 = 100$; $g: x - 2y = -2$
 - d. $ell: 9x^2 + 25y^2 = 225$; $g: 4x + 5y = 25$
2. Ermittle die Lage der Geraden g bezüglich der Hyperbel hyp und berechne gegebenenfalls die Koordinaten der Schnittpunkte.
 - a. $hyp: x^2 - y^2 = 9$; $g: x + 2y = -3$
 - b. $hyp: 9x^2 - 4y^2 = 36$; $g: [P(1/0), Q(3/3)]$
 - c. $hyp: 4x^2 - 9y^2 = 144$; $g: 10x - 9y = 48$
 - d. $hyp: 16x^2 - 7y^2 = 81$; $g: 2x - y = 3$
3. Ermittle die Lage der Geraden g bezüglich der Parabel par und berechne gegebenenfalls die Koordinaten der Schnittpunkte.
 - a. $par: y^2 = 4x$; $g: x = \binom{9}{6} + t * \binom{5}{2}$
 - b. $par: x^2 = 5y$; $g: \binom{6}{-5} * X = 8$
 - c. $par: y^2 = 12x$; $g: 7x - 3y = -9$
 - d. $par: y^2 = 9x$; $4x - 4y = -9$