

Gleichungen der Kegelschnitte

1. Liegt der Punkt $P(1/2)$ auf dem Kreis $k: x^2 + y^2 = 4$?
2. Man ermittle die Gleichung des Kreises, dessen Mittelpunkt der Ursprung ist und der durch $Q(45/-15)$ geht.
3. Man ermittle die Gleichung jenes Kreises, der durch die Punkte $A(0/5)$, $B(2/5)$, $C(5/4)$ geht.
4. Ermittle die Vektor- und Koordinatenform des Kreises: $k[M(5/5); 4]$

5. Liegt der Punkt $K(6/4)$ auf der Ellipse?
6. Ermittle die Koordinaten der Scheitel und der Brennpunkte! ell: $9x^2 + 64y^2 = 1$
7. Man ermittle die Gleichung der Ellipse in erster Hauptlage:
 - a. $a = 5, b = 8$
 - b. $b = 4, e = 3$
 - c. $F(-6/0), P(5/4\sqrt{3})$
 - d. $M(0/0), b=10/3, Q(-4/2)$

8. Liegt der Punkt $P(-4/5)$ auf der Hyperbel?
9. Ermittle die Längen der Halbachsen und die lineare Exzentrizität. hyp: $9x^2 - 16y^2 = 144$
10. Man ermittle die Gleichung der Hyperbel in erster Hauptlage:
 - a. $a = 3, b = 7$
 - b. $a = 4, e = 5$
 - c. $F(10/0), X(12/3\sqrt{5})$
 - d. $u: y - 2x = 0, P(3/2\sqrt{7})$
 - e. $u: y = 3x/4, e = 25$

11. Liegt der Punkt $S(6/3)$ auf der Parabel $x^2 = 12y$?
12. Ermittle p aus der folgenden Parabel! $Y^2 = 29x$
13. Ermittle die Gleichung der Parabel, deren Scheitel im Ursprung ist!
 - a. $l: x = -5$
 - b. $P(-8/5)$
 - c. $F(0/17)$
 - d. $p = 3, 1. \text{ Hauptlage}$
 - e. $P(2/3), 2. \text{ Hauptlage}$