

4. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9

1. Gegeben ist die Funktion $f : y = -8x^2 - 56x - 32$
 - a) Bestimme den Scheitel und die Wertemenge !
 - b) Bestimme die Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen !
 - c) Welche Funktionsgleichung erhält man, wenn man G_f an der y-Achse spiegelt ?
(Kurze Rechnung, Funktionsterm ohne Klammern angeben!)
 - d) Bestimme die Lösungsmenge der Ungleichung $-8x^2 - 56x - 32 > 0$

2. Betrachte jetzt die Parabelschar $f : y = -8x^2 + kx - 32 \quad (k \in \mathbb{R})$.
Bestimme die Menge aller k ,
 - a) für die f genau 2 Nullstellen hat !
 - b) für die f den Scheitel $(3 | 40)$ besitzt !
 - c) für die $Q(-2 | -16)$ auf G_f liegt !

3. Gegeben ist der Kreis um $M(-18 | -7)$ mit dem Radius $r = 11\sqrt{7}$. Prüfe durch Rechnung, ob der Punkt $P(13 | -19)$ innerhalb, außerhalb oder auf dem Kreis liegt !

4. Von einem rechtwinkligen Dreieck sind die Hypotenusenhöhe $x = 84$ cm und der Hypotenusenabschnitt $y = 56$ cm bekannt.
Berechne den Umfang des Dreiecks ! (Skizze !)

5. Konstruiere eine Strecke der Länge $\sqrt{38}$! (Kurze Konstruktionsbeschreibung !
Konstruktionslinien !)