

1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 11

1. Bestimme die maximale Definitionsmenge der Funktion $f(x) = \frac{6}{\sqrt{9 - (x-3)^2}}$.

2. Gegeben sei die quadratische Funktion $f(x)$ mit $D_{f(x)} = [-4; 2[$
 - a) Bestimme die Funktionsgleichung, wenn die Funktion durch die Punkte $A(-2,5/0)$, $B(-0,5/8)$ und $C(1,5/0)$ verläuft!
Kontrolle: $f(x) = -2x^2 - 2x + 7,5$
 - b) Bestimme für den Bereich, in dem $f(x)$ monoton fällt die Umkehrfunktion $f^{-1}(x)$ und gib deren Definitionsmenge an!

3. Durch den Punkt $P(2/?)$, $P \in G_f$ soll eine Gerade gelegt werden, die mit der Geraden $f(x) = -2x + 2$ einen Winkel von 45° bildet.
Erstelle die Geradengleichung!

4.
 - a) Gegeben sei die Funktion $f_a(x) = ax^2 - 6x - 1$ $D_f = \mathbb{R}$, $a \in \mathbb{R}$.
Bestimme diejenigen a , für die die Funktion genau 2 Nullstellen besitzt!
 - b) Bestimme die Nullstellen der folgenden ganzrationalen Funktion und gib die Faktorzerlegung an:
 $f(x) = x^3 + x^2 - 3x - 3$