

3. GEOMETRIE (LSG. S. 27)

3.1. Füge drei Punkte ein, die du dann mit Linien zu einem Dreieck verbindest.

3.2. Ziehe eine Ecke des Dreiecks in eine neue Position und füge eine Mittelsenkrechte ein.

4. GLEICHUNGEN UND GLEICHUNGSSYSTEME (LSG. S. 33 F.)

4.1. Löse folgende Gleichungen:

a) $x^3 - 4x + 1 = 3$ b) $e^x - 1 = 2$ c) $\sin(x) = 0,4$

4.2. Untersuche, ob die folgenden linearen Gleichungssysteme eine besitzen und bestimme diese gegebenenfalls.

a) $x + 2y - 2z = 7$	b) $2x + y - z = 6$	c) $x + y - z = 1$
$x - y - 4z = -9$	$x + 3y + 3z = 14$	$2x - y + z = 8$
$x + 4y + 3z = 25$	$-x + 2y + 4z = 8$	$4x + y - z = 1$

5. FUNKTIONEN UNTERSUCHEN (LSG. S. 48 FF.)

5.1. Zeichne die Graphen der angegebenen Funktionen in ein Koordinatensystem.

a) $f(x) = 1,5x - 1$ b) $f(x) = -2x + 4$

c) $f(x) = -x^2 + 4$ d) $f(x) = 0,5x^2 - 5$

5.2. Zeichne die Funktion $f(x) = 0,5x + 11$ in ein Koordinatensystem. Passe das Grafikfenster so an, dass der Schnittpunkt des zugehörigen Graphen mit der y-Achse sichtbar ist

5.3. a) Bestimme die Stelle, an der die Gerade $y = 1,5x - 2$ die x-Achse schneidet, indem du mit Vergrößern und (menu) → Spur → Grafikspur arbeitest. Bestimme den x-Wert so, dass sich für y eine Zahl ergibt, die kleiner als 0,01 ist.

Setze die Fenstereinstellungen zum Schluss wieder auf den Standardwert zurück.

b) Zeichne die Gerade $y=x-1$, vergrößere den Bereich um die Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen mit Hilfe eines Zoom-Rahmens.

Bewege dazu die Lupe an die Stelle, an der die linke obere Ecke der Box sein soll, drücke (enter) und „ziehe“ dann den Rahmen auf. Mit (enter) wird die Eingabe geschlossen.

Setze die Fenstereinstellungen zum Schluss wieder auf die Standardwerte zurück.

5.4. a) Gib für die Funktion $f(x) = -x + 2,2$ die Wertetabelle von -5 bis 5 mit Schrittweite von 1 an.

b) Füge die Funktion $f(x) = 1,8x + 1,5$ hinzu und passe die Schrittweite der Wertetabelle auf 0,5 an.

5.5. Berechne den Funktionswert der Funktion $f(x) = -2x + 7$ an der Stelle $x = -6$.

5.6. a) Prüfe die Funktion $f(x) = \frac{x}{x^2 + 1}$ auf Symmetrie zur y-Achse bzw. zum

Koordinatenursprung.

b) Prüfe die Funktion $f(x) = \frac{1}{x^2 + 1}$ auf Symmetrie zur y-Achse bzw. zum

Koordinatenursprung.

5.7. a) Berechne die Nullstellen der Funktion $f(x) = x^2 - 6$.

b) Berechne die Nullstelle der Funktion $f(x) = 0,8x - 7$.

5.8. a) Bestimme den Schnittpunkt der Graphen von $f(x) = 2,6x - 3$ und $g(x) = -x + 1$

b) Bestimme die Schnittpunkte der Graphen von $f(x) = -x^2 + 3x + 5$ und $g(x) = x - 5$.