

Weiterführende Übungen 3

1. Aufgabe

Eine Gerade g wird durch die beiden Punkte $A(-1|2)$ und $B(5|-1)$ festgelegt.

- Bestimmen Sie rechnerisch die Gleichung der Geraden g .
- Berechnen Sie die Schnittpunkte von g mit den Achsen.
- Es soll eine Parallele p zu der Geraden g durch den Punkt $R(1|-2)$ verlaufen.
Ermitteln Sie die Funktionsgleichung.
- Berechnen Sie den Abstand von Punkt A und R .
- Berechnen Sie den Abstand vom Ursprung zur Parallelen p .
- Berechnen Sie den Abstand von g und p .

2. Aufgabe

Eine Ursprungsgerade g verläuft durch $P(1|3)$. Ihre Orthogonale geht durch den Punkt $Q(-3|1)$.

- Berechnen Sie den Schnittpunkt S der beiden Geraden.
- Bestimmen Sie den Abstand von Punkt Q zur Geraden g .

3. Aufgabe

- Zeichnen Sie die Geraden g_1 und g_2 mit den Gleichungen $g_1(x) = -1,5x + 2$ und $g_2(x) = x - 0,5$.
- Berechnen Sie die Koordinaten des Schnittpunktes A der beiden Geraden.
- Zeichnen Sie zu g_1 die Parallele durch $B(1|3)$. Ermitteln Sie die Gleichung der Parallelen p aus der Zeichnung.
- Berechnen Sie die Koordinaten des Schnittpunktes C von g_2 und p .
- Bestimmen Sie den Abstand von Schnittpunkt A und C .
- Bestimmen Sie den Abstand der beiden Parallelen.

4. Aufgabe

Die Geraden g_1 , g_2 und g_3 bilden das Dreieck ABC .

Die Punkte $A(-3|-2)$ und $B(3|-1)$ liegen auf der Geraden g_1 .

Durch Punkt B verläuft die Gerade g_2 orthogonal zu g_1 .

Die Gerade g_3 schneidet die y -Achse bei $+1$.

- Zeichnen Sie die Geraden in ein Koordinatensystem $[-5;+5]$.
- Bestimmen Sie die Funktionsgleichungen von allen drei Geraden und berechnen Sie den Punkt C des Dreiecks.
- Berechnen Sie für die drei Geraden jeweils den Steigungswinkel.

5. Aufgabe

Verbindet man die Punkte $A(1|4)$, $B(5|3)$ und $C(6|y)$, so bildet sich die Form einer schief liegenden Rinne. Der Punkt C liegt auf der Geraden h mit der allgemeinen Form $h: -x + 4y = 34$.

- Zeichnen Sie diese Rinne in ein KOS $[-1;+10]$.
- Untersuchen Sie die Rinne auf Rechtwinkligkeit.
- Ermitteln Sie die Seitenlängen a und c der Rinne.
- Welchen Steigungswinkel weist der obere Abschluss b auf.

