

1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 11

1. a) Ermitteln Sie die Hauptform und zeichnen Sie die Gerade: $g: \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y + 2 = 0$.
- b) In welchem Punkt schneidet die Gerade g die x -Achse?
- c) Wie lautet die Gleichung der Parallelen zu g durch den Punkt $P(1/1)$?

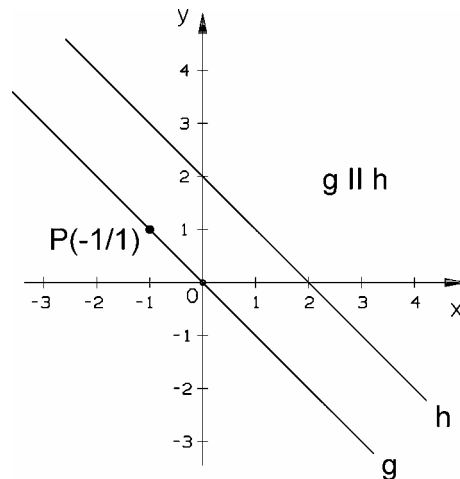
2. Veranschaulichen Sie die folgenden Lösungsmengen in jeweils einem eigenen Koordinatensystem: $D = \mathbb{R}$

a) $x \leq 2,5$ und $y > -\frac{2}{3}x + 2,5$

b) $f(x) = -3|x - 2| + 2x$

Geben Sie $f(x)$ ohne Betragsstriche (abschnittsweise) an

3. Beschreiben Sie die Fläche zwischen den Geraden g und h (ohne Rand) durch Ungleichungen für x und y .



4. Gegeben ist die Funktionenschar $f_c: x \mapsto f_c(x) = |c - 4x - x^2|$ mit $x, c \in \mathbb{R}$.

Die Graphen heißen G_c .

- a) Berechnen Sie diejenigen Werte von c , für die der Graph G_c durch den Punkt $P(-3/8)$ verläuft!
- b) Untersuchen Sie durch Rechnung, welcher Graph G_c mit der x -Achse nur einen Punkt gemeinsam hat!
- c) Bestimmen Sie zur Funktion f_5 (also $c = 5$) die Umkehrfunktion sowie deren Definitions- und Wertebereich, für $x \in [-5; -2]$!