

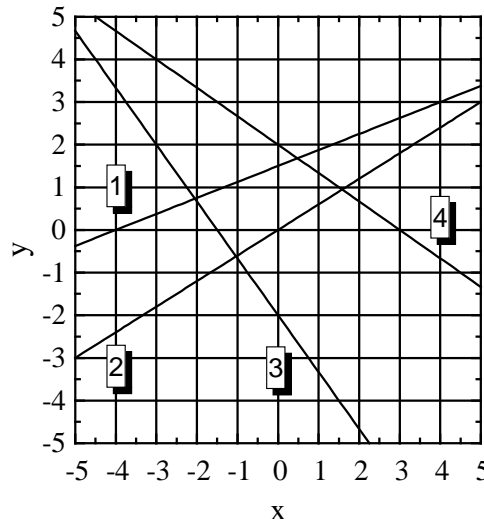
Aufgaben zur Mathematik, BG 11, Blatt 2c

Aufgabe 1: Zeichnen Sie die Graphen mit Hilfe geeigneter Steigungsdreiecke

- a) $y = f(x) = 2x - 3$ b) $y = f(x) = -\frac{3}{2}x + 4$ c) $y = f(x) = -1,2x + 3,5$
 d) $y = f(x) = \frac{2}{3}x$

Aufgabe 2:

- a) Ermitteln Sie die zugehörigen Geradengleichungen.
 b) Berechnen Sie die Koordinaten der im Diagramm sichtbaren Schnittpunkte.
 c) Berechnen Sie die Seitenlängen des eingeschlossenen Vierecks.



Aufgabe 3: Gegeben sei ein Viereck mit den Eckpunkten $A(-8; 0)$, $B(-3; -3)$, $C(5; -1)$, $D(5; 9)$. Zeigen Sie: Die Mittelpunkte der Vierecksseiten sind die Eckpunkte eines *Parallelogramms*.

Tipp: Berechnen Sie die Koordinaten der Seitenmitten. Dann berechnen Sie die Gleichungen, die die Parallelogrammseiten beschreiben. Sind jeweils zwei der Geraden parallel zueinander?

Aufgabe 4: Als es noch keine TR gab, mussten die Werte der trigonometrischen Funktionen Tabellen entnommen werden; Zwischenwerte wurden im einfachsten Fall durch *lineare Interpolation* ermittelt, d. h. der Verlauf der Funktion wurde zwischen den Tabellenwerten als näherungsweise linear angenommen.

α [°]	$\sin(\alpha)$
40	0,6428
50	0,7660
60	0,8660

Berechnen Sie auf diese Weise näherungsweise $\sin(58^\circ)$, und berechnen Sie außerdem die prozentuale Abweichung vom wahren Wert (TR!). Bezugsgröße sei der wahre Wert!

Aufgabe 5: Gegeben sei eine Gerade g , die x -Achse bei -3 und die y -Achse bei -2 schneidet. Außerdem sei $Q(5; 9)$ ein Punkt, der nicht auf der Geraden liegt.

- a) Ermitteln Sie die Gleichung der Geraden p , die durch Q geht und *parallel* zu g ist.
 b) Ermitteln Sie die Gleichung der Geraden s , die durch Q geht und *senkrecht* zu g ist.
 c) Ermitteln Sie den Schnittpunkt S der Geraden g und s .
 d) Ermitteln Sie die Länge der Strecke \overline{QS} .