

Aufgaben zur Mathematik, BG 11, Blatt 2a

Lineare Funktionen und Geraden: Typische Aufgabenstellungen

zu den Aufgaben A1 – A17: Entwickeln Sie selbst „Aufgaben auf Millimeterpapier“, rechnen Sie diese Aufgaben durch und prüfen Sie die Ergebnisse anhand Ihrer Zeichnungen.

Probleme mit einzelnen Geraden und Strecken

A1 Ermitteln Sie die Gleichung der Geraden g , die

- a) die Steigung m besitzt und durch den Punkt $P_1(x_1; y_1)$ verläuft
- b) durch die Punkte $P_1(x_1; y_1)$ und $P_2(x_2; y_2)$ verläuft.

A2 Liegt ein Punkt $Q(x; y)$ auf einer Geraden g ?

A3 Liegen drei oder mehrere Punkte auf *einer* Geraden?

A4 Wo schneidet eine Gerade g die y -Achse?

A5 Wo schneidet eine Gerade g die x -Achse?

A6 Welchen Steigungswinkel hat eine gegebene Gerade g ?

A7 Wie groß ist der Abstand der Punkte $P_1(x_1; y_1)$ und $P_2(x_2; y_2)$?

A8 Wo liegt der Mittelpunkt der Strecke $\overline{P_1P_2}$ mit $P_1(x_1; y_1)$ und $P_2(x_2; y_2)$?

Probleme mit zwei Geraden oder Strecken

A9 Schneiden sich zwei Geraden g und h ? Sind sie parallel oder identisch?

A10 Ermitteln Sie den Schnittpunkt zweier Geraden g und h .

A11 Sind zwei Geraden g und h senkrecht zueinander?

A12 Ermitteln Sie den *Schnittwinkel* zweier Geraden g und h .

A13 Ermitteln Sie den Abstand zweier paralleler Geraden g und h .

A14 Wie groß ist der Abstand eines Punktes Q von der Geraden g ?

A15 Gegeben sind eine Gerade g und ein Punkt P , der nicht auf der Geraden liegt. Konstruieren Sie die Gerade h , die durch P geht und *parallel* zu g ist.

A16 Gegeben sind eine Gerade g und ein Punkt P . Konstruieren Sie die Gerade h , die durch P geht und *senkrecht* zu g ist.

A17 Konstruieren sie die Mittelsenkrechte zur Strecke $\overline{P_1P_2}$ mit $P_1(x_1; y_1)$ und $P_2(x_2; y_2)$.