

Name:

Klasse:

Datum:

Blatt Nr.: 1 / 3 lfd. Nr.:

Aufstellen der Gleichung einer Geraden

Bestimmen der Gleichung einer linearen Funktion, deren Graph durch zwei gegebene Punkte verläuft
(1) Berechne die Steigung m mithilfe des Quotienten:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

(2) Setze den Wert für die Steigung m und die Koordinaten eines Punktes in die Funktionsgleichung ein und berechne dann den y -Achsenabschnitt n .
Beispiel: Die Gerade g verläuft durch die Punkte

$$P_1(-2 | 3) \text{ und } P_2(3 | -1).$$

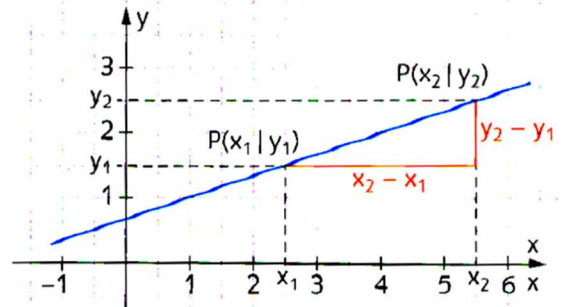
$$(1) m = \frac{-1 - 3}{3 - (-2)} = \frac{-4}{5} = -\frac{4}{5}$$

$$(2) y = mx + n$$

$$-1 = -\frac{4}{5} \cdot 3 + n$$

$$n = \frac{7}{5}$$

$$y = -\frac{4}{5}x + \frac{7}{5}$$



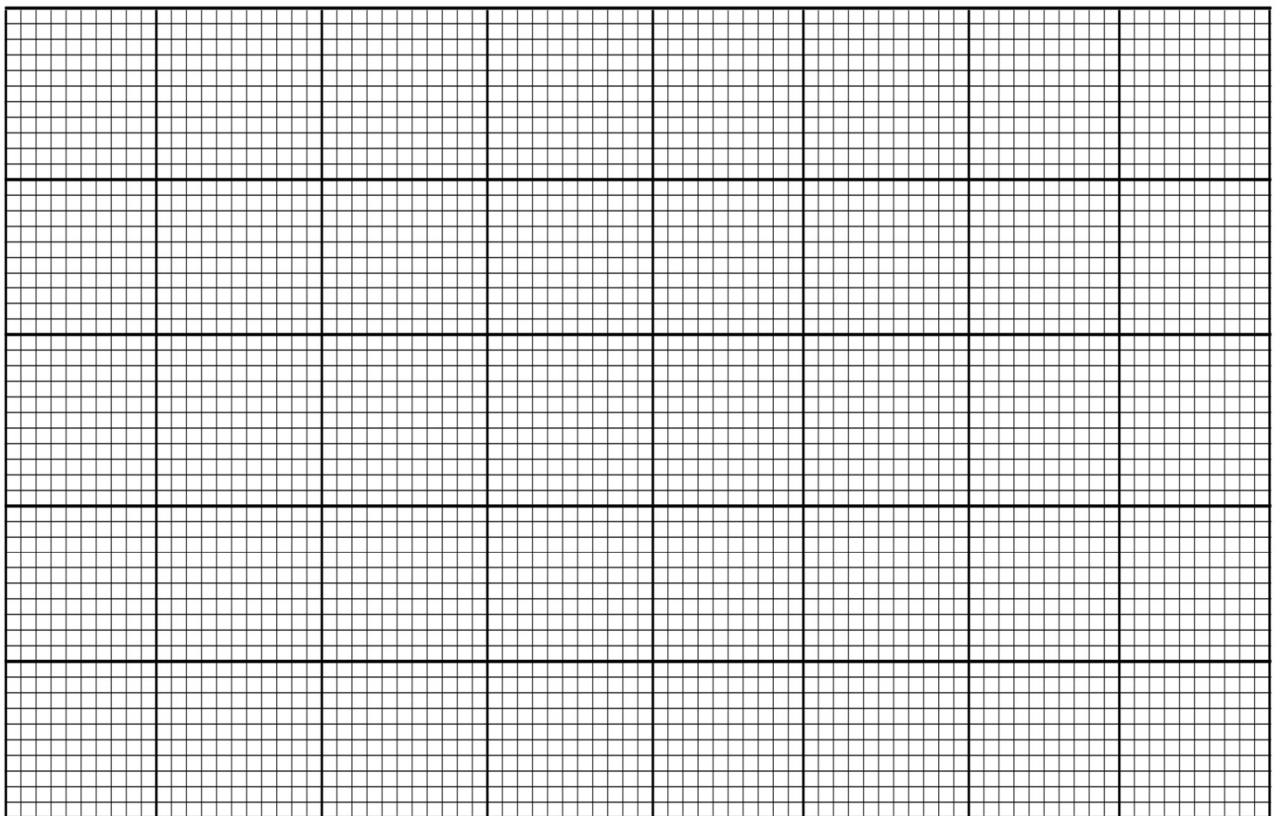
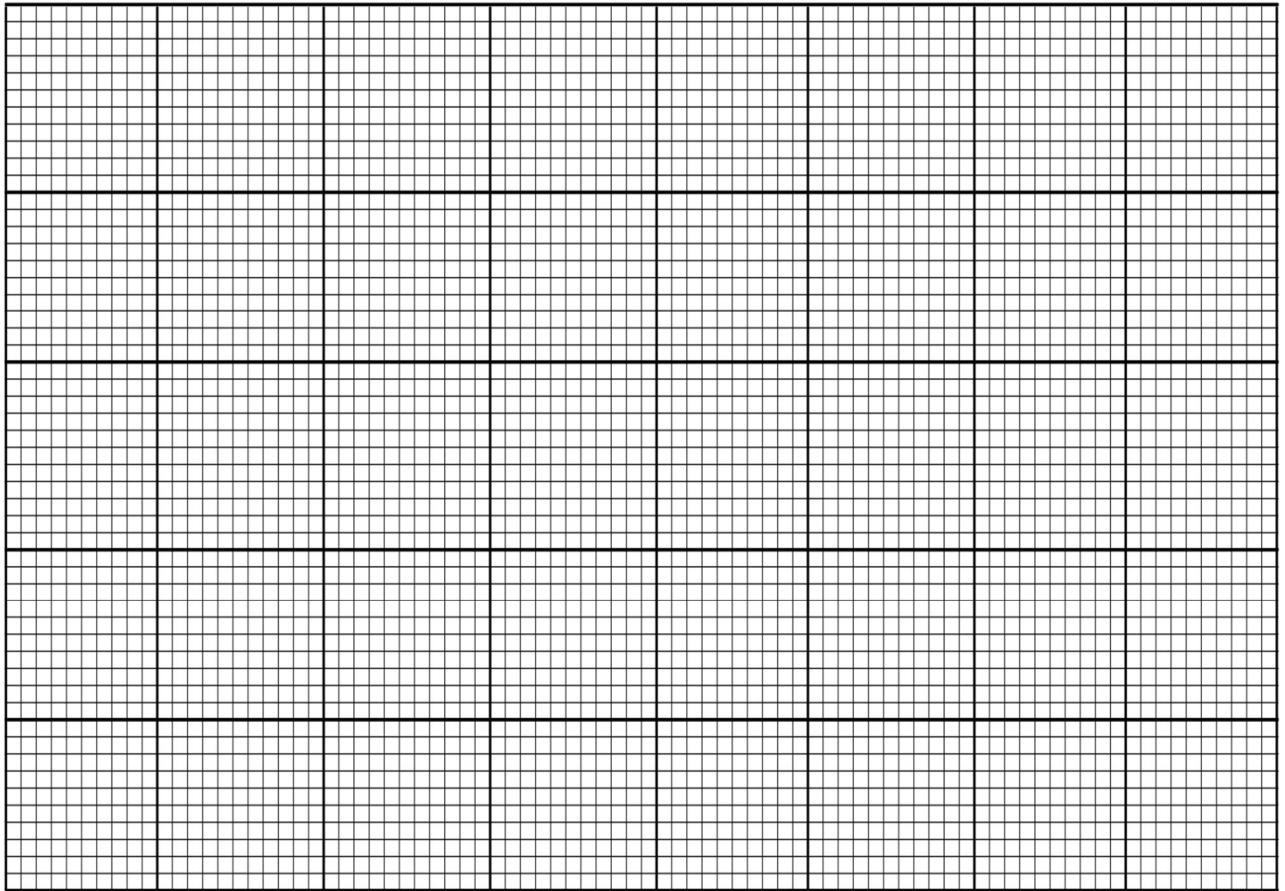
- Die Gerade g ist Graph einer linearen Funktion und verläuft durch die Punkte P_1 und P_2 . Ermittle die Funktionsgleichung.
 - $P_1(3 | 4), P_2(6 | 7)$
 - $P_1(-5 | 2), P_2(3 | 6)$
 - $P_1(-1 | -4), P_2(-2 | -5)$
 - $P_1(1,5 | -0,6), P_2(-0,5 | 0,3)$
- Eine Kerze brennt gleichmäßig ab. Nach 2 Stunden ist sie 17 cm lang, nach 5 Stunden noch 8,0 cm.
 - Ermittle die Gleichung der Funktion *Brenndauer* (in h) \rightarrow *Länge der Kerze* (in cm).
 - Wie lang war die Kerze ursprünglich? Um wie viel wird die Kerze pro Stunde kürzer?
 - Nach wie viel Stunden ist die Kerze abgebrannt?
- Die jährlichen Wasserkosten setzen sich aus einer Grundgebühr (in €/Jahr) und einem Verbrauchspreis (in $\frac{\text{€}}{\text{m}^3}$) zusammen. Familie Schneider hat im letzten Jahr 156 m³ Wasser verbraucht und dafür 358,55 € bezahlt, ihre Nachbarn 298,35 € bei einem Wasserverbrauch von 128 m³.
Bestimme die Gleichung der linearen Funktion, mit der man die jährlichen Wasserkosten berechnen kann. Welche Bedeutung haben y -Achsenabschnitt n und Steigung m ?
- Taxikosten setzen sich aus einem Grundpreis (in €) und einem Preis für die gefahrenen Kilometer (in $\frac{\text{€}}{\text{km}}$) zusammen. Frau Land ist mit einem Taxi 13 km weit gefahren und hat 25,10 € bezahlt. Auf dem Rückweg mit demselben Taxi musste sie einen Umweg fahren und hat für die Strecke von 15 km 28,50 € bezahlt. Bestimme die Gleichung der linearen Funktion, mit der man die Taxikosten berechnen kann. Welche Bedeutung haben y -Achsenabschnitt n und Steigung m ?

Name:

Klasse:

Datum:

Blatt Nr.: 2 / 3 lfd. Nr.:



Name:

Klasse:

Datum:

Blatt Nr.: 3 / 3 lfd. Nr.:

