

Klassenarbeit

Klasse 8, Lineare Funktionen

Aufgabe 1

Gegeben sei die Funktion f mit $f(x) = \frac{3}{5}x - 1$.

a)	Zeichne den Graphen von f mit Hilfe eines günstigen Steigungsdreiecks (1 Einheit Fehler! Textmarke nicht definiert. 2 Kästchen).
b)	Zeichne in das selbe Koordinatensystem eine Gerade g ein, die durch $P(0/2)$ verläuft und parallel zum Graphen von f ist. Wie lautet die Funktionsgleichung der Geraden? Begründe!
c)	Überprüfe rechnerisch, ob der Punkt $Q(10/8)$ auf dem Graphen von f oder auf dem Graphen von g liegt.
d)	Welchen Funktionswert nimmt f an der Stelle 3 an?
e)	An welcher Stelle nimmt g den Funktionswert -1 an?

Aufgabe 2

Berechne die Achsenschnittpunkte der Geraden,

a)	die durch die Punkte $A(2/-3)$ und $B(-1/3)$ verläuft.
b)	die die Steigung $m = \frac{2}{3}$ hat und durch den Punkt $P(-1/2)$ verläuft.

Aufgabe 3

Eine Gerade g verlaufe durch die Punkte P_1 und P_2 . Ist g der Graph einer Funktion? Begründe!

Falls möglich, gib die Funktionsgleichung an.

- a) $P_1(-4/-2)$, $P_2(2/-2)$
- b) $P_1(3/5)$, $P_2(3/-1)$

Aufgabe 4

Aus dem Boden eines undichten Fasses zum Auffangen von Regenwasser tropft es. Nach 100 Stunden befinden sich noch 225 l im Fass, nach 200 Stunden sind es noch 150 l.

a)	Erstelle für den Fall, dass kein weiteres Wasser zuläuft oder entnommen wird die Funktionsgleichung der Funktion <i>Zeit (in Stunden)</i> Fehler! Textmarke nicht definiert. <i>Restvolumen (in l)</i> .
b)	Wie viel l waren zu Anfang im Fass?
c)	Wie viel l sind nach 300 Stunden im Fass?
d)	Nach wie viel Stunden ist das Fass leer?