

## Probe-Klassenarbeit - Lineare Funktionen und Gleichungen

**Vor- und Nachname:** \_\_\_\_\_

Die Lösungen sowie Lösungswege sollten klar strukturiert und gut nachvollziehbar sein. Jeder einzelne Berechnungsschritt ist mit einer kurzen, prägnanten Überschrift zu versehen, die verdeutlicht, welcher Teil der Aufgabe bearbeitet wird.

### Aufgabe 1 (6 Punkte)

Zeichne die Graphen folgender Funktionen in ein gemeinsames Koordinatensystem:

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

### Aufgabe 2 (9 Punkte)

Gegeben sind die Punkte  $A(2|1)$  und  $B(4|5)$ .

- a) Ermittle die Funktionsgleichung der Geraden durch diese Punkte.
- b) Berechne die Nullstelle der Funktion.
- c) Prüfe rechnerisch, ob der Punkt  $C(3|3)$  auf dieser Geraden liegt.

### Aufgabe 3 (5 Punkte)

Berechne den Schnittpunkt der Geraden:

$$f(x) = -3x + 6 \quad \text{und} \quad g(x) = 2x - 4$$

### Aufgabe 4 (12 Punkte)

- a) Ermittle die Gleichung einer Geraden mit Nullstelle bei  $x = 20$  und der Steigung  $m = -1,5$ .
- b) Ermittle eine zur Geraden  $f(x) = 3x - 2$  parallele Gerade mit Nullstelle bei  $x = -3$ .
- c) Ermittle eine Gerade, die orthogonal zur Geraden aus b) durch den Punkt  $(0|0)$  verläuft.

### Aufgabe 5 (8 Punkte)

Ein Wassertank enthält 10.000 Liter Wasser. Aufgrund eines technischen Problems verliert der Tank jeden Tag 200 Liter Wasser.

- a) Erstelle eine Funktionsgleichung, die diese Situation beschreibt.
- b) Wie viel Wasser befindet sich nach 15 Tagen noch im Tank?
- c) Nach wie vielen Tagen ist der Tank leer?

### Auswertungstabelle:

Aufgabe	1	2	3	4	5	Summe
Punkte	/ 6	/ 9	/ 5	/ 12	/ 8	/ 40

### Notenschlüssel:

Note	1	2	3	4	5	6
Prozent %	100–96	95–80	79–60	59–45	44–16	15–0
Punkte	40–38	37–32	31–24	23–18	17–8	7–0

Kenntnisnahme eines Elternteils: \_\_\_\_\_

Note: \_\_\_\_\_