

Berufsmaturität: Hauptklausur

Fach: Mathematik
Dauer: 45 min (Die Zeitangaben sind als Richtwerte zu verstehen)
Punkte max: 50
Hilfsmittel: gemäss Hilfsmittelliste
Klasse: 1-2_GK_GS_WD
Datum: 17.10.2025
Lehrperson: Stefan Mühlebach
Serie: 252-A

Name, Vorname: _____

Punkte: _____ **Note:** _____

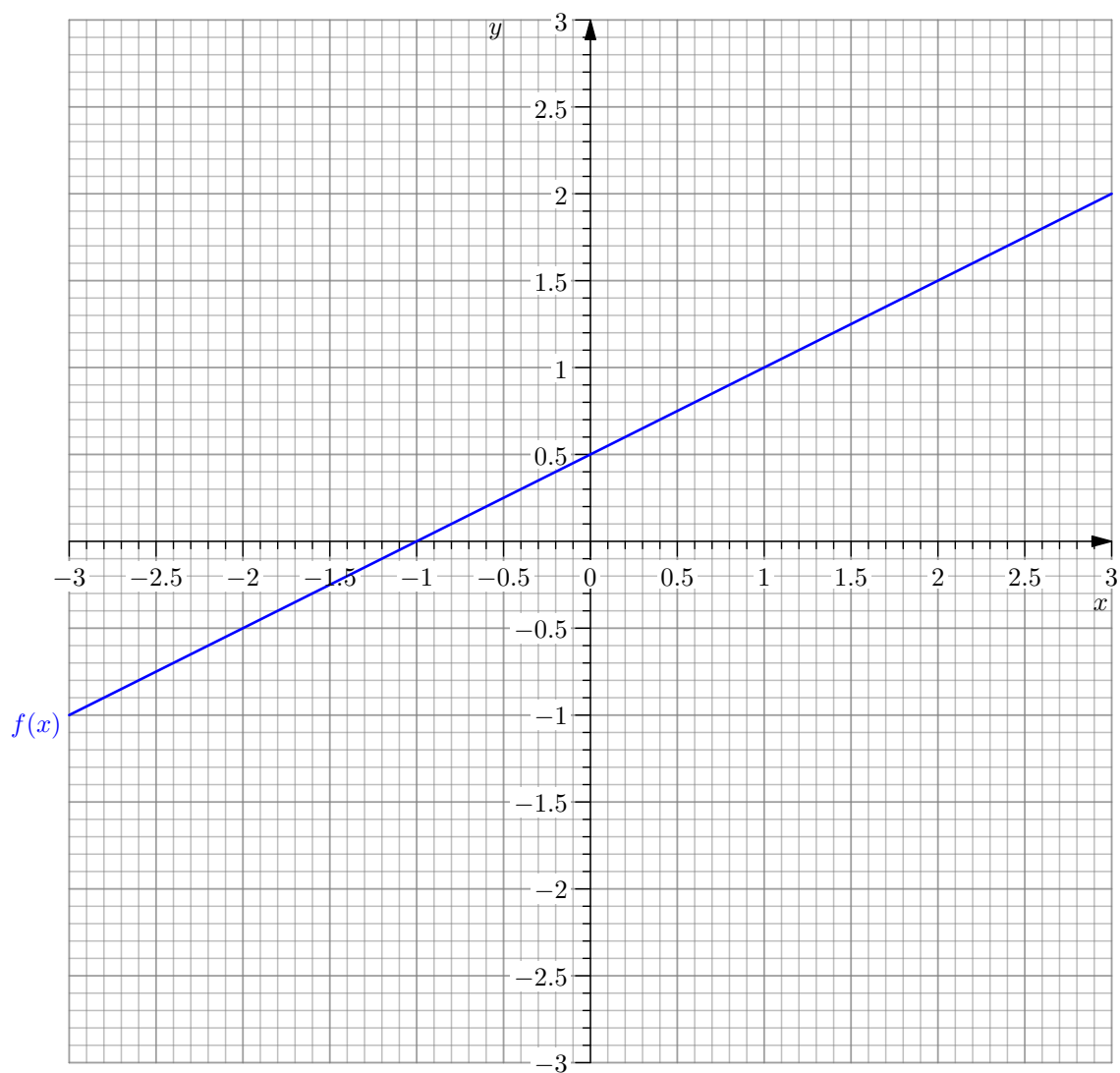
Viel Erfolg!

Aufgabe 1: Funktionsgleichungen bestimmen (9 Min)

10 Punkte

- Bestimme die Funktionsgleichung einer linearen Funktion, die durch die Punkte $A(-2, 2)$ und $B(2, 0)$ geht. **(3 P)**
- Bestimme die Funktionsgleichung einer linearen Funktion, welche senkrecht auf der Funktion $g(x) = -\frac{1}{4}x$ steht und durch den Punkt $Q(1, 1)$ verlaufen soll. **(4 P)**

3. Bestimme die Funktionsgleichung der im Koordinatensystem gezeigten Funktion. (3 P)



Aufgabe 2: Textaufgabe zu einer linearen Funktion (9 Min)

10 Punkte

Eine Tagesetappe mit einem Hausboot dauert flussabwärts 4 Stunden 15 Minuten (4.25 Stunden), flussaufwärts aber 5 Stunden und 45 Minuten (5.75 Stunden). Die Fliessgeschwindigkeit des Flusses beträgt 3 Kilometer pro Stunde.

Wie gross wäre die Reisegeschwindigkeit des Bootes in einem ruhenden Gewässer?

Aufgabe 3: Lineares Gleichungssystem (9 Min)

10 Punkte

Bestimme die Lösungsmenge der folgenden Gleichungssysteme:

$$\begin{cases} 2x - y = 20 \\ x + z = 25 \\ 3y + z = 10 \end{cases}$$

(5 P)

$$\begin{cases} 2x - 4y = 4 \\ -x + 2y = -2 \end{cases}$$

(5 P)

Aufgabe 4: Lineare Gleichungssysteme: einfache Textaufgabe (9 Min)

10 Punkte

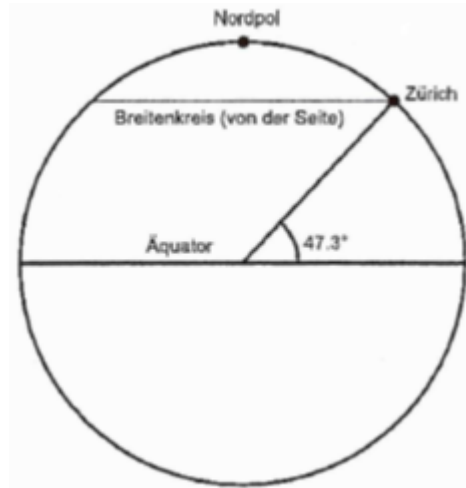
Stelle zu folgender Aufgabe ein korrektes lineares Gleichungssystem auf, löse dieses und beantworte damit die Frage.

Jonas ist fünfmal so alt wie Kevin. In drei Jahren wird er aber nur noch dreimal so alt sein. Wie alt sind die beiden heute?

Aufgabe 5: Geometrie (9 Min)

10 Punkte

Zürich liegt auf einer geografischen Breite von 47.3° , der Erdradius beträgt 6370 km.



1. Welchen Umfang hat der Breitenkreis, auf dem Zürich liegt? (4 P)
2. Mit welcher Geschwindigkeit (km/h) dreht Zürich um die Erde? (2 P)
3. Berechnen Sie den Kreisbogen von Zürich bis zum Äquator in km. (4 P)

Geben Sie Ihre Resultate auf km genau an.

Aufgabe 5: Lineare Gleichungssysteme: anspruchsvollere Textaufgabe (9 Min) 10 Punkte

Stelle zu folgender Aufgabe ein korrektes lineares Gleichungssystem auf, löse dieses und beantworte damit die Frage.

Zwei Radfahrer bewegen sich auf einer 400 m langen Rennbahn mit praktisch konstanten Geschwindigkeiten. Der zweite Radfahrer startet 10 Sekunden nach dem ersten und holt ihn nach 45 Sekunden ein erstes, nach 225 Sekunden ein zweites Mal ein. Berechne die Geschwindigkeiten der beiden Radfahrer.