

Berufsmaturität: Hauptklausur

Fach: Mathematik
Dauer: 45 min (Die Zeitangaben sind als Richtwerte zu verstehen)
Punkte max: 50
Hilfsmittel: gemäss Hilfsmittelliste
Klasse: BMTAL-18M-S2-BE-Fr-0824
Datum: 4.4.2025
Lehrperson: Stefan Mühlebach
Serie: 251-A

Name, Vorname: _____

Punkte: _____ **Note:** _____

Viel Erfolg!

Aufgabe 1: Potenzen und Wurzeln (9 Min)

10 Punkte

Vereinfache folgenden Term:

(5 P)

$$(a^{-1} - a)^2 - (a^{-1} + a)^2$$

Vereinfache folgenden Term und schreibe ihn mit nur einem Wurzelzeichen:

(5 P)

$$\sqrt[3]{a \cdot \sqrt[4]{\frac{1}{a}}}$$

Aufgabe 2: Funktionsgleichungen bestimmen (9 Min)

15 Punkte

1. Bestimme die Funktionsgleichung einer linearen Funktion mit Nullstelle -2 und y -Achsenabschnitt -2 . (5 P)
2. Bestimme die Funktionsgleichung einer linearen Funktion, welche durch die Punkte $P(-2, -1)$ und $Q(4, -2)$ verläuft. (5 P)
3. Bestimme die Funktionsgleichung einer linearen Funktion, welche parallel zur Funktion $y = \frac{1}{2}x$ verläuft und durch den Punkt $P(1, -1)$ verläuft. (5 P)

Aufgabe 3: Textaufgabe (9 Min)

15 Punkte

Eine Arbeit im Fach Mathematik wird linear so bewertet, dass es für 20 Punkte die Note 6 gibt, für 0 Punkte die Note 1. Gib eine Funktion an, mit der die Note aufgrund der Punkte berechnet werden kann.

Aufgabe 4: Lineares Gleichungssystem (9 Min)

10 Punkte

Löse folgendes lineares Gleichungssystem mit einer Methode Deiner Wahl. Der Lösungsweg muss jedoch ersichtlich sein.

$$\begin{cases} (x+4)(y-3) = (x+2)(y-1) \\ (x-3)(y-2) = (x-2)(y+2) \end{cases}$$