

Hauptklausur Berufsmaturität

Fach	Mathematik
Zeit	45 Min. Die Zeitangaben in den einzelnen Aufgaben sind als Richtwerte zu verstehen.
Punkte max.	50
Hilfsmittel	gemäss Hilfsmittelliste
Klasse / Lehrperson	BMGS_WD-18M-S3-BE-Fr-0823 / Stefan Mühlebach
Serie	241-A

Name, Vorname _____

Klasse _____ **Datum** _____

Punkte erreicht _____ **Note:** _____

Aufgabe 1: Term vereinfachen**10 Punkte**

Punkte

Vereinfache den folgenden Term:

$$\left(\frac{8c^{-5}}{9a^{-3}b^9}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{3a^{-2}c^3}{4b^{-5}}\right)^{-5}$$

Erreichte
Punktzahl

Aufgabe 2: Statistik**10 Punkte**

Punkte

Bei einem Leichtathletik-Anlass wurden für den Weitsprung folgende Sprungweiten gemessen:

6.55	7.08	7.25	7.38	7.42	7.50	7.50	7.53	7.59	7.61
7.62	7.71	7.76	7.89	7.92	7.92	7.92	7.99	8.09	8.11

Bestimme aus dieser Sammlung die folgenden Kennwerte:

- 1) Den Mittelwert (2P)
- 2) Die Varianz und die Standardabweichung (3P)
- 3) Den Median (1P)
- 4) Den Modus (1P)
- 5) Erstelle ausserdem den Boxplot (3P)

Erreichte
Punktzahl

Aufgabe 3: Springender Ball**10 Punkte**

Punkte

Ein Ball fällt aus 5m Höhe auf den Boden und springt dann mehrmals wieder auf. Nach jedem Aufprall erreicht er jeweils 60% der vorhergehenden Höhe.

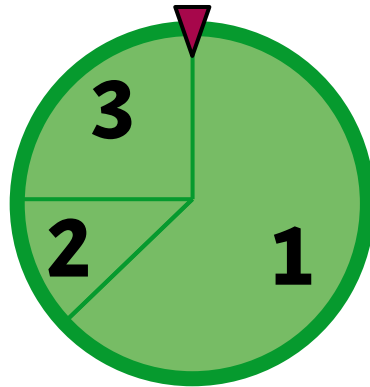
- 1) Wie hoch springt der Ball nach dem dritten Aufprall? (5P)
- 2) Nach welchem Aufprall springt er weniger als 1cm? (5P)

Erreichte
Punktzahl

Aufgabe 4: Wahrscheinlichkeitsrechnung**20 Punkte**

Punkte

Auf dem unten abgebildeten Glückrad belegt die Zahl Eins $\frac{5}{8}$, die Zahl Zwei $\frac{1}{8}$ und die Zahl Drei $\frac{1}{4}$ der gesamten Kreisfläche. Das Glückrad wird nun zweimal hintereinander gedreht und jedesmal wird die erzielte Zahl notiert.



- 3) Erstelle das Baumdiagramm für dieses Zufallsexperiment (8P)
- 4) Berechne anhand des Baumdiagramms die folgenden Wahrscheinlichkeiten
 - a) Es wird zweimal die Zwei erzielt (2P)
 - b) Die Summe der beiden erzielten Zahlen ist 4 (6P)
 - c) Es wird mindestens eine Primzahl erzielt (4P)

Erreichte
Punktzahl

Aufgabe 4: Lineare Optimierung**20 Punkte**

Punkte

Bestimme die maximalen x- und y-Werte des folgenden LUS für die untenstehende Zielfunktion. Verwende dazu das nachstehende Koordinatensystem.

LUS:

$$I \quad 30x + 30y \leq 2100$$

$$II \quad x + 3y \leq 150$$

$$III \quad x \leq 40$$

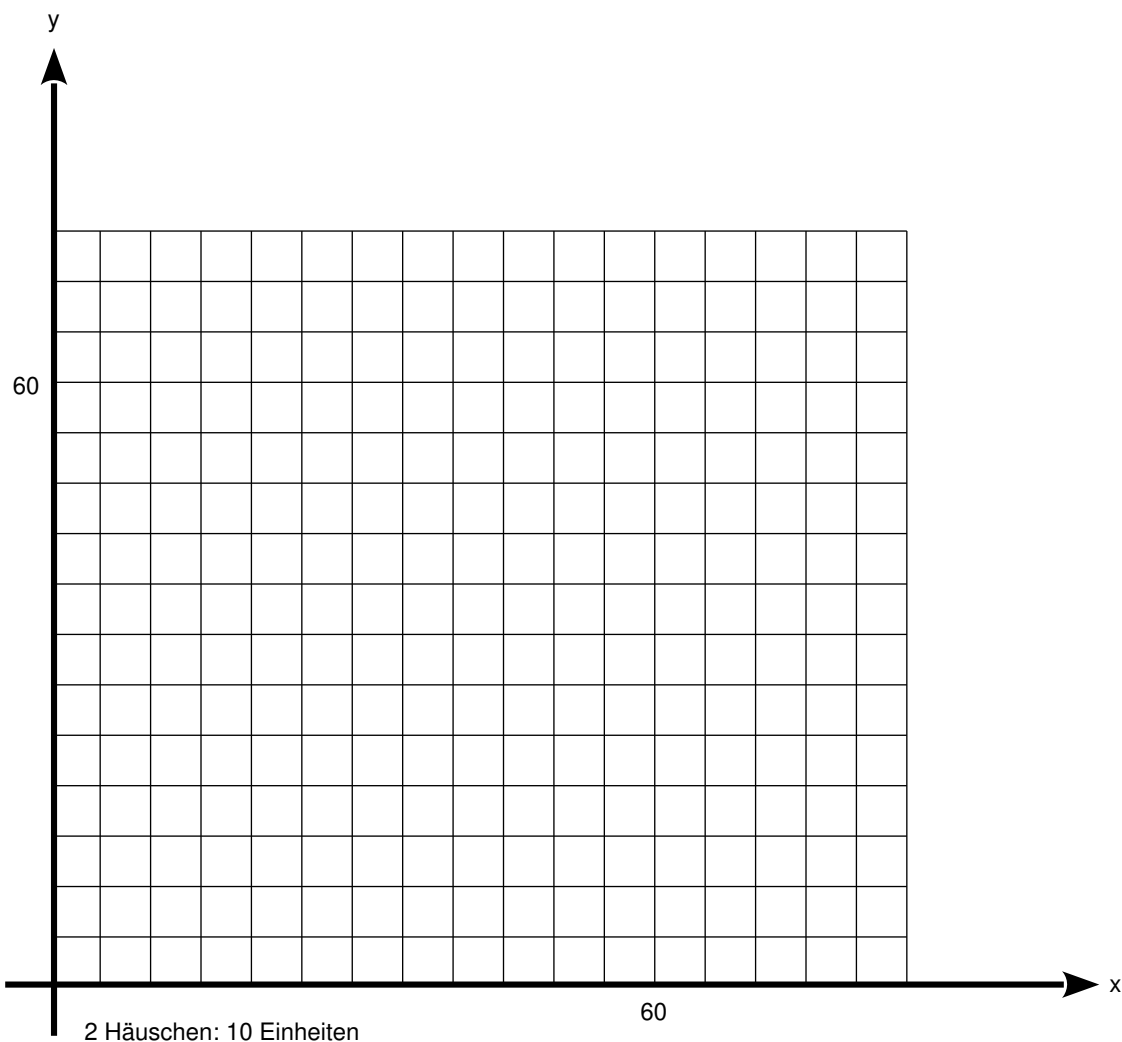
$$IV \quad y \leq 45$$

NNB:

$$x \geq 0, y \geq 0$$

Zielfunktion:

$$G = 300x + 150y$$

Erreichte
Punktzahl

Ihre Notizen:

Punkte

Erreichte
Punktzahl