

Name:	
Klasse/Jahrgang:	

Kompensationsprüfung
zur standardisierten kompetenzorientierten
schriftlichen Reife- und Diplomprüfung bzw.
zur standardisierten kompetenzorientierten
schriftlichen Berufsreifeprüfung

Oktober 2025

Angewandte Mathematik (BHS)

Berufsreifeprüfung Mathematik

Kompensationsprüfung 1
Angabe für **Kandidatinnen und Kandidaten**

Hinweise zur Kompensationsprüfung

Sehr geehrte Kandidatin, sehr geehrter Kandidat!

Die vorliegende Angabe zur Kompensationsprüfung umfasst vier Aufgaben, die unabhängig voneinander bearbeitbar sind.

Jede Aufgabe umfasst drei nachzuweisende Handlungskompetenzen.

Die Vorbereitungszeit beträgt mindestens 30 Minuten, die Prüfungszeit maximal 25 Minuten.

Die Verwendung der vom zuständigen Regierungsmitglied für die Klausurarbeit freigegebenen Formelsammlung für die SRDP in Angewandter Mathematik ist erlaubt. Weiters ist die Verwendung von elektronischen Hilfsmitteln (z. B. grafikfähiger Taschenrechner oder andere entsprechende Technologie) erlaubt, sofern keine Kommunikationsmöglichkeit (z. B. via Internet, Intranet, Bluetooth, Mobilfunknetzwerke etc.) gegeben ist und der Zugriff auf Eigendateien im elektronischen Hilfsmittel nicht möglich ist.

Beurteilung

Jede Aufgabe wird mit null, einem, zwei oder drei Punkten bewertet. Insgesamt können maximal zwölf Punkte erreicht werden.

Beurteilungsschlüssel für die Kompensationsprüfung

Gesamtanzahl der nachgewiesenen Handlungskompetenzen	Beurteilung der mündlichen Kompensationsprüfung
12	Sehr gut
10–11	Gut
8–9	Befriedigend
6–7	Genügend
0–5	Nicht genügend

Viel Erfolg!

Aufgabe 1

Almhütte

a) In einer Almhütte werden unter anderem Käsebröte und Sodawasser angeboten.

2 Käsebröte kosten gleich viel wie 9 Gläser Sodawasser.

1 Käsebröt und 2 Gläser Sodawasser kosten zusammen 6,50 Euro.

k ... Preis für 1 Käsebröt in Euro

s ... Preis für 1 Glas Sodawasser in Euro

1) Erstellen Sie ein Gleichungssystem zur Berechnung von k und s .

An einem bestimmten Tisch werden für das Essen 23,10 Euro bezahlt. In diesem Preis für das Essen sind 10 % Umsatzsteuer enthalten.

2) Berechnen Sie den Preis für das Essen ohne Umsatzsteuer.

b) Gegeben ist folgendes Gleichungssystem:

I: $2 \cdot x + 3 \cdot y = 13$

II: $4 \cdot x + \boxed{} \cdot y = 26$

1) Tragen Sie in das dafür vorgesehene Kästchen die fehlende Zahl ein, sodass das Gleichungssystem unendlich viele Lösungen hat.

Aufgabe 2

Autofahrt

Im Folgenden wird die Fahrt eines Autos auf einem bestimmten Streckenabschnitt zwischen zwei Ampeln betrachtet.

Das Auto befindet sich zum Zeitpunkt $t = 0$ s bei der ersten Ampel und erreicht die zweite Ampel zum Zeitpunkt $t = 30$ s. Die Geschwindigkeit des Autos in Abhängigkeit von der Zeit wird modellhaft durch die Funktion v beschrieben.

t ... Zeit in s

$v(t)$... Geschwindigkeit zum Zeitpunkt t in m/s

a) Die Länge des Streckenabschnitts zwischen den beiden Ampeln beträgt ℓ (in m).

1) Stellen Sie eine Gleichung zur Berechnung von ℓ auf.

$\ell =$ _____

b) Für die Funktion v gilt:

$$v(t) = -\frac{1}{192} \cdot t^3 + \frac{5}{32} \cdot t^2 \quad \text{mit} \quad 0 \leq t \leq 30$$

1) Ermitteln Sie die maximale Geschwindigkeit des Autos.

2) Zeigen Sie mithilfe von v , dass im Zeitintervall $[0; 30]$ die durchschnittliche Beschleunigung 0 m/s^2 beträgt.

Aufgabe 3

Übernachtungen in einem Hotel

- a) Die Anzahl der Übernachtungen pro Jahr in einem bestimmten Hotel ist für einige ausgewählte Jahre in der nachstehenden Tabelle angegeben.

Jahr	2014	2017	2019	2020
Anzahl der Übernachtungen pro Jahr	1 430	1 610	1 750	2 100

- 1) Zeigen Sie mithilfe des Differenzenquotienten, dass die Anzahl der Übernachtungen pro Jahr im Intervall [2014; 2019] nicht linear zunimmt.

Die Anzahl der Übernachtungen pro Jahr kann ab dem Jahr 2019 modellhaft durch die Exponentialfunktion f beschrieben werden.

t ... Zeit in Jahren mit $t = 0$ für das Jahr 2019

$f(t)$... Anzahl der Übernachtungen pro Jahr zur Zeit t

- 2) Stellen Sie mithilfe der Werte für die Jahre 2019 und 2020 eine Gleichung der Exponentialfunktion f auf.

- b) Die Anzahl der Übernachtungen pro Jahr in einem anderen Hotel kann durch die Funktion g modelliert werden.

$$g(t) = -12,5 \cdot t^2 + 100 \cdot t + c$$

t ... Zeit in Jahren mit $t = 0$ für das Jahr 2015

$g(t)$... Anzahl der Übernachtungen im Jahr t

Die Anzahl der Übernachtungen pro Jahr sinkt gemäß diesem Modell ab einem bestimmten Jahr.

- 1) Ermitteln Sie dasjenige Jahr, in dem gemäß der Funktion g die Anzahl der Übernachtungen pro Jahr zum ersten Mal geringer als im Vorjahr ist.

Aufgabe 4

Hasen und Rehe

- a) In einer bestimmten Region gibt es die Reviere A, B und C. In der nachstehenden Tabelle ist die jeweilige Anzahl der Hasen und der Rehe in diesen Revieren zu einem bestimmten Zeitpunkt angegeben.

Revier	A	B	C
Anzahl der Hasen	a	b	c
Anzahl der Rehe	$2 \cdot a$	$b + 20$	c

Das arithmetische Mittel der Anzahl der Rehe in den Revieren A, B und C beträgt $\bar{r}$.

- 1) Stellen Sie eine Formel zur Berechnung von $\bar{r}$ auf. Verwenden Sie dabei a , b und c .

$$\bar{r} = \underline{\hspace{10cm}}$$

Zu diesem Zeitpunkt gilt: $a = 50$, $b = 80$ und $c = 150$

Aus allen Hasen und Rehen dieser drei Reviere wird nach dem Zufallsprinzip ein Tier ausgewählt.

- 2) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass dieses Tier ein Hase ist.
- b) Für eine andere Region beträgt die Wahrscheinlichkeit, dass bei einer Wanderung, unabhängig von allen anderen Wanderungen, Wildtiere gesichtet werden, p .

Karl macht in dieser Region 10 Wanderungen.

- 1) Beschreiben Sie ein Ereignis E im gegebenen Sachzusammenhang, dessen Wahrscheinlichkeit mit dem nachstehenden Ausdruck berechnet werden kann.

$$P(E) = \sum_{k=1}^{10} \binom{10}{k} \cdot p^k \cdot (1-p)^{10-k}$$