

Exemplar für Prüferinnen und Prüfer

Kompensationsprüfung zur
standardisierten kompetenzorientierten
schriftlichen Reifeprüfung

AHS

Juni 2026

Mathematik

Kompensationsprüfung 3
Angabe für **Prüferinnen und Prüfer**

Hinweise zur standardisierten Durchführung der Kompensationsprüfung

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

Jede Aufgabe umfasst drei nachzuweisende Handlungskompetenzen.

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

Als Hilfsmittel darf die vom zuständigen Regierungsmitglied für die Klausurarbeit freigegebene Formelsammlung für die SRP in Mathematik verwendet werden. Weiters ist die Verwendung von elektronischen Hilfsmitteln (z. B. grafikfähiger Taschenrechner oder andere entsprechende Technologie) erlaubt, sofern keine Kommunikation (z. B. via Internet, Intranet, Bluetooth, Mobilfunknetzwerke etc.) und kein Zugriff auf Eigendaten möglich ist. Um zu gewährleisten, dass ausschließlich eigenständige Leistungen erbracht werden, ist jegliche Verwendung KI-basierter Anwendungen bzw. Software, sowohl online als auch offline, unzulässig.

Nach der Prüfung sind alle Unterlagen (Prüfungsaufgaben, Arbeitsblätter etc.) der Kandidatin bzw. des Kandidaten einzusammeln. Die Prüfungsunterlagen (Prüfungsaufgaben, Arbeitsblätter, produzierte digitale Arbeitsdaten etc.) dürfen erst nach dem für die Kompensationsprüfung vorgesehenen Zeitfenster öffentlich werden.

Bewertungsraster zur Kompensationsprüfung

Der nachstehende Bewertungsraster liegt zur optionalen Verwendung vor und dient als Hilfestellung bei der Beurteilung.

	Kandidat/-in 1			Kandidat/-in 2			Kandidat/-in 3			Kandidat/-in 4			Kandidat/-in 5		
Aufgabe 1															
Aufgabe 2															
Aufgabe 3															
Aufgabe 4															
gesamt															

Erläuterungen zur Beurteilung

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

Beurteilungsschlüssel für die Kompensationsprüfung

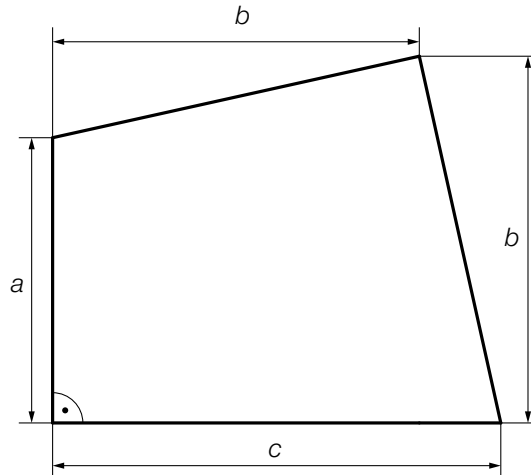
Gesamtanzahl der nachgewiesenen Handlungskompetenzen	Beurteilung der mündlichen Kompensationsprüfung
12	Sehr gut
10–11	Gut
8–9	Befriedigend
6–7	Genügend
0–5	Nicht genügend

Aufgabe 1

Grundstück

Herr Zangerl hat im Vorjahr ein Grundstück geerbt.

a) Dieses Grundstück ist in der nachstehenden Abbildung modellhaft dargestellt.



- 1) Vervollständigen Sie die nachstehende Formel zur Berechnung des Flächeninhalts A dieses Grundstücks. Verwenden Sie dabei a , b und c .

$$A = b \cdot c - \underline{\hspace{2cm}}$$

- 2) Zeichnen Sie in der obigen Abbildung den Winkel α ein, der mit dem nachstehenden Ausdruck berechnet werden kann.

$$\alpha = \arctan\left(\frac{a}{c}\right)$$

b) Der Preis für dieses Grundstück ist im Vergleich zum Vorjahr um 20 % gestiegen.

Jetzt verkauft Herr Zangerl dieses Grundstück um 216.000 Euro.

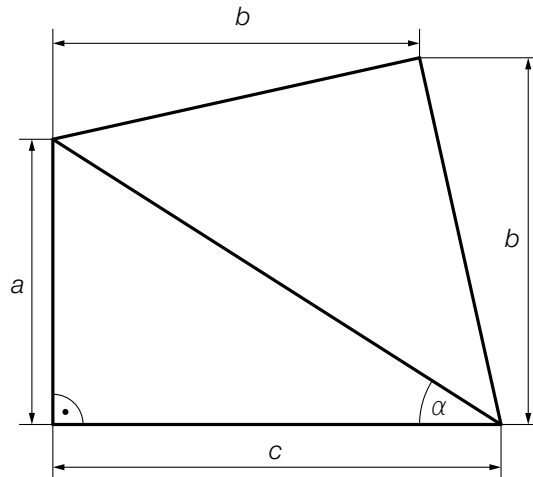
- 1) Berechnen Sie denjenigen Preis, den das Grundstück im Vorjahr hatte.

Lösung zur Aufgabe 1

Grundstück

$$a1) A = b \cdot c - \frac{(b-a) \cdot b}{2} - \frac{(c-b) \cdot b}{2}$$

a2)



$$b1) \frac{216000}{1,2} = 180000$$

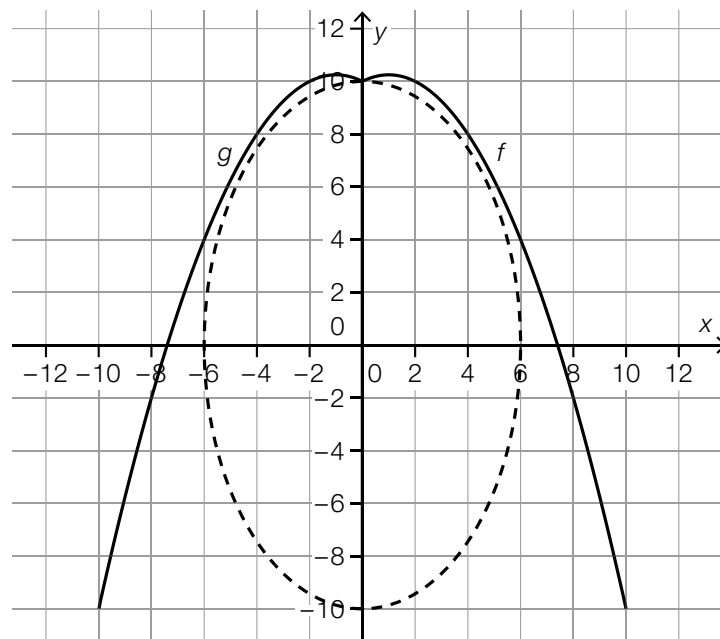
Im Vorjahr betrug der Preis für das Grundstück 180.000 Euro.

Aufgabe 2

Malvorlage

- a) Lea erstellt eine Malvorlage, die einen Kopf darstellt (siehe unten stehende Abbildung).

Die strichlierte Kurve stellt das Gesicht dar. Die Graphen der Funktionen f und g sind zueinander symmetrisch bezüglich der y -Achse und stellen den Umriss der Haare dar.



Es gilt:

$$g(x) = a \cdot x^2 + b \cdot x + 10 \quad \text{mit} \quad -10 \leq x \leq 0$$

Der Graph von g verläuft durch die Punkte $(-10 | -10)$ und $(-4 | 8)$.

- 1) Stellen Sie mithilfe der oben genannten Informationen eine Gleichung der Funktion g auf.

Es gilt:

$$f(x) = -\frac{1}{4} \cdot x^2 + \frac{1}{2} \cdot x + 10 \quad \text{mit} \quad 0 \leq x \leq 10$$

- 2) Ermitteln Sie die Koordinaten des Hochpunkts H von f .
- 3) Markieren Sie in der obigen Abbildung diejenige Fläche, deren Flächeninhalt A mit der nachstehenden Formel berechnet werden kann.

$$A = 2 \cdot \int_0^{10} (f(x) - (-10)) \, dx$$

Lösung zur Aufgabe 2

Malvorlage

a1) I: $g(-10) = -10$

II: $g(-4) = 8$

oder:

I: $a \cdot (-10)^2 + b \cdot (-10) + 10 = -10$

II: $a \cdot (-4)^2 + b \cdot (-4) + 10 = 8$

Berechnung mittels Technologieeinsatz:

$a = -0,25$

$b = -0,5$

$g(x) = -0,25 \cdot x^2 - 0,5 \cdot x + 10$

a2) $f'(x) = -\frac{1}{2} \cdot x + \frac{1}{2}$

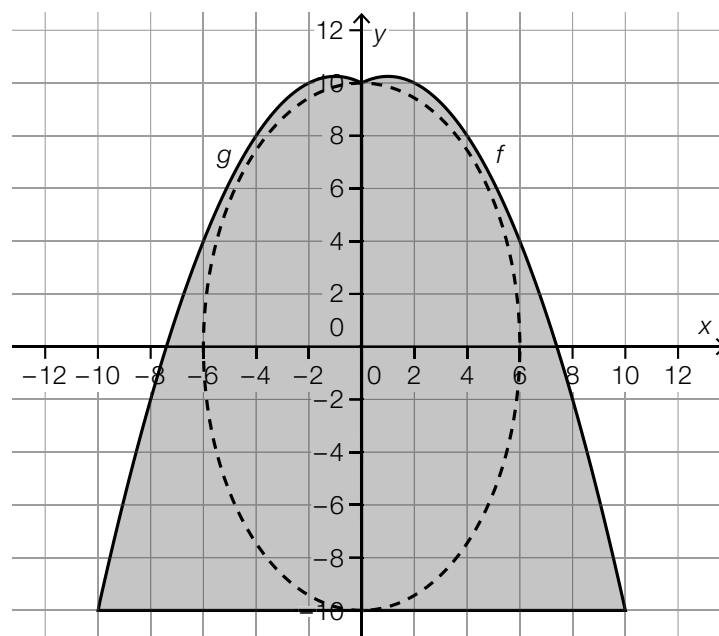
$f'(x) = 0$ oder $-\frac{1}{2} \cdot x + \frac{1}{2} = 0$

$x = 1$

$f(1) = 10,25$

$H = (1 \mid 10,25)$

a3)



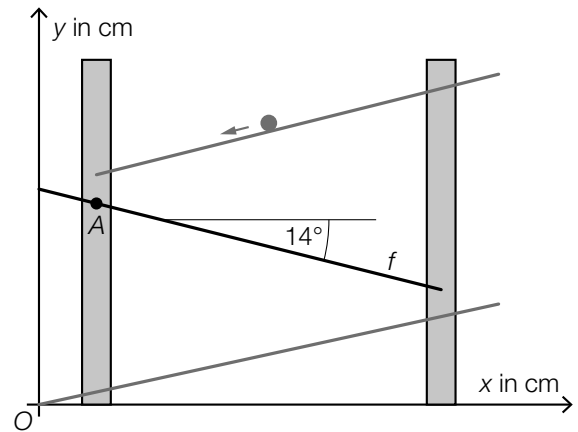
Aufgabe 3

Kugelbahn

Auf einer Kugelbahn lässt man Kugeln auf einer aus verschiedenen Abschnitten bestehenden Bahn hinabrollen.

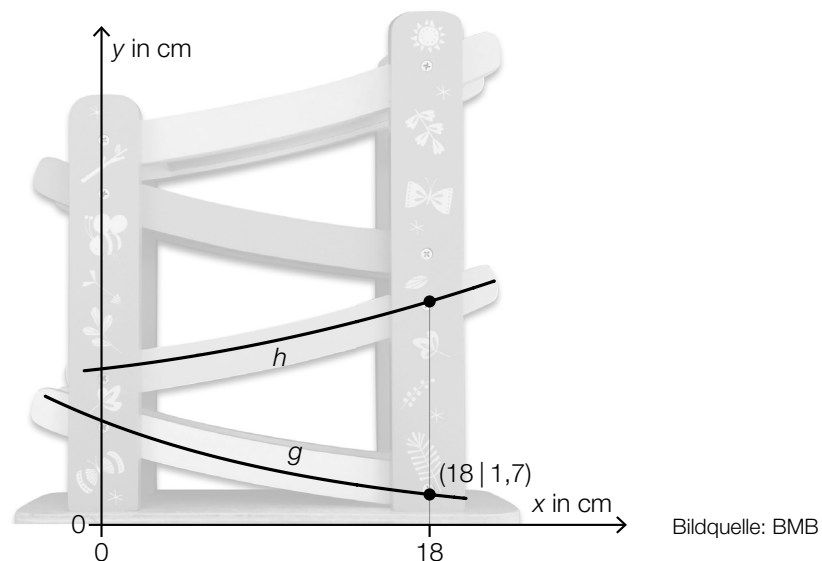
- a) In der nebenstehenden Abbildung ist eine bestimmte Kugelbahn modellhaft in der Ansicht von der Seite dargestellt.

Einer der Abschnitte, auf denen eine Kugel hinabrollt, weist einen konstanten Neigungswinkel von 14° auf. Dieser Abschnitt verläuft durch den Punkt $A = (6|21)$ und kann durch den Graphen der linearen Funktion f beschrieben werden.



- 1) Stellen Sie eine Gleichung von f auf.

- b) In der nachstehenden Abbildung ist eine andere Kugelbahn modellhaft in der Ansicht von der Seite dargestellt. Zwei der Abschnitte, auf denen eine Kugel hinabrollt, können durch die Graphen der Exponentialfunktionen g und h modelliert werden.



$x, g(x), h(x)$... Koordinaten in cm

- 1) Tragen Sie jeweils das fehlende Zeichen („<“, „=“ oder „>“) in die dafür vorgesehenen Kästchen ein.

$$h'(18) \boxed{} 0$$

$$h''(18) \boxed{} 0$$

Es gilt:

$$g(x) = 5,75 \cdot e^{\lambda \cdot x}$$

- 2) Ermitteln Sie den Parameter λ .

Lösung zur Aufgabe 3

Kugelbahn

a1) $f(x) = k \cdot x + d$

$$k = -\tan(14^\circ) = -0,249\dots$$

$$d = 21 + \tan(14^\circ) \cdot 6 = 22,49\dots$$

$$f(x) = -0,25 \cdot x + 22,5 \quad (\text{Koeffizienten gerundet})$$

b1) $h'(18) \boxed{>} 0$

$$h''(18) \boxed{>} 0$$

b2) $g(18) = 1,7 \quad \text{oder} \quad 5,75 \cdot e^{\lambda \cdot 18} = 1,7$

Berechnung mittels Technologieeinsatz:

$$\lambda = -0,0676\dots$$

Aufgabe 4

Sportumfragen

Es werden Umfragen zu sportlichen Aktivitäten durchgeführt und deren Ergebnisse analysiert.

- a) 80 Personen werden nach dem Zufallsprinzip ausgewählt und dazu befragt, ob sie die Sportart *Schwimmen* oder die Sportart *Radfahren* oder beide Sportarten betreiben.

Ergebnis der Umfrage:

- 15 Personen haben angegeben, dass sie keine dieser Sportarten betreiben.
- 20 Personen haben angegeben, dass sie beide Sportarten betreiben.
- 37 Personen haben angegeben, dass sie zumindest schwimmen.
- 48 Personen haben angegeben, dass sie zumindest Rad fahren.

Der Schätzwert für die Wahrscheinlichkeit, dass eine nach dem Zufallsprinzip ausgewählte befragte Person ausschließlich die Sportart *Radfahren* betreibt, wird mit p bezeichnet.

- 1) Ermitteln Sie p .

- b) Von einer aus 20 Personen bestehenden Gruppe ist bekannt, dass genau 2 von diesen Personen regelmäßig Tennis spielen.

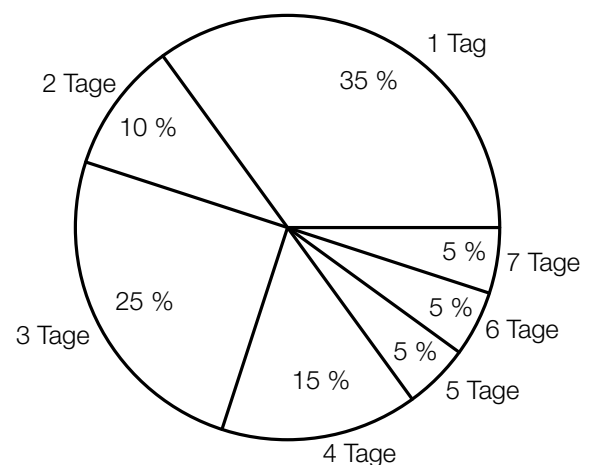
Aus dieser Gruppe werden 4 Personen nach dem Zufallsprinzip ausgewählt.

Es wird die Wahrscheinlichkeit für das nachstehende Ereignis wie folgt berechnet:

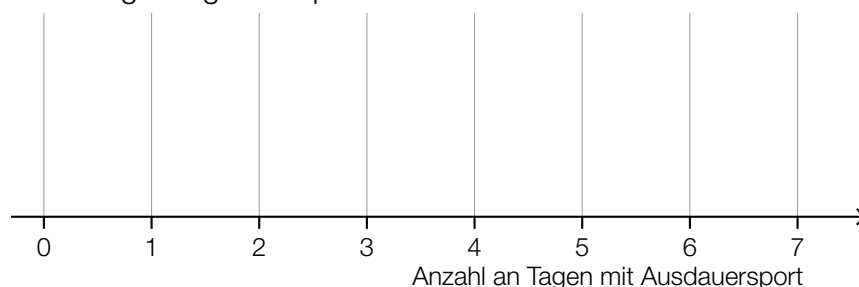
$$P(\text{„keine der 4 Personen spielt regelmäßig Tennis“}) = \left(\frac{18}{20}\right)^4$$

- 1) Begründen Sie, warum diese Berechnung nicht richtig ist.

- c) In einer weiteren Umfrage wurden Personen danach befragt, an wie vielen Tagen sie in der vorherigen Woche Ausdauersport betrieben haben. Das Ergebnis dieser Umfrage ist im nebenstehenden Kreisdiagramm dargestellt.



- 1) Erstellen Sie den zugehörigen Boxplot.



Lösung zur Aufgabe 4

Sportumfragen

a1) $p = \frac{48 - 20}{80} = 0,35$

b1) Bei dieser Berechnung wurde das Modell *Ziehen mit Zurücklegen* verwendet, es handelt sich aber um ein *Ziehen ohne Zurücklegen*. Daher ist diese Berechnung nicht richtig.

oder:

Richtige Berechnung:

$$P(\text{„keine der 4 Personen spielt regelmäßig Tennis“}) = \frac{18}{20} \cdot \frac{17}{19} \cdot \frac{16}{18} \cdot \frac{15}{17} \neq \left(\frac{18}{20}\right)^4$$

Daher ist die angegebene Berechnung falsch.

c1)

