

Standardisierte kompetenzorientierte  
schriftliche Reife- und Diplomprüfung

BHS

13. Jänner 2026

# Angewandte Mathematik

Korrekturheft

# HLFS, HUM

# Beurteilung der Klausurarbeit

## Beurteilungsschlüssel

| erreichte Punkte | Note           |
|------------------|----------------|
| 37 – 42 Punkte   | Sehr gut       |
| 31 – 36,5 Punkte | Gut            |
| 25 – 30,5 Punkte | Befriedigend   |
| 20 – 24,5 Punkte | Genügend       |
| 0 – 19,5 Punkte  | Nicht genügend |

**Jahresnoteneinrechnung:** Damit die Leistungen der letzten Schulstufe in die Beurteilung des Prüfungsgebiets einbezogen werden können, muss die Kandidatin/der Kandidat mindestens 13 Punkte erreichen.

Den Prüferinnen und Prüfern steht während der Korrekturfrist ein Helpdesk des BMB beratend zur Verfügung. Die Erreichbarkeit des Helpdesks wird für jeden Prüfungstermin auf <https://www.matura.gv.at/srdp/ablauf> gesondert bekanntgegeben.

## Handreichung zur Korrektur

Für die Korrektur und die Bewertung sind die am Prüfungstag auf <https://www.matura.gv.at> veröffentlichten Unterlagen zu verwenden.

1. In der Lösungserwartung ist ein möglicher Lösungsweg angegeben. Andere richtige Lösungswege sind als gleichwertig anzusehen. Im Zweifelsfall kann die Auskunft des Help-desks in Anspruch genommen werden.
2. Der Lösungsschlüssel ist **verbindlich** unter Beachtung folgender Vorgangsweisen anzuwenden:
  - a. Punkte sind zu vergeben, wenn die jeweilige Handlungsanweisung in der Bearbeitung richtig umgesetzt ist.
  - b. Berechnungen im offenen Antwortformat ohne nachvollziehbaren Rechenansatz bzw. ohne nachvollziehbare Dokumentation des Technologieeinsatzes (verwendete Ausgangsparameter und die verwendete Technologiefunktion müssen angegeben sein) sind mit null Punkten zu bewerten.
  - c. Werden zu einer Teilaufgabe mehrere Lösungen von der Kandidatin/vom Kandidaten angeboten und nicht alle diese Lösungen sind richtig, so ist diese Teilaufgabe mit null Punkten zu bewerten, sofern die richtige Lösung nicht klar als solche hervorgehoben ist.
  - d. Bei abhängiger Punktevergabe gilt das Prinzip des Folgefehlers. Wird von der Kandidatin/vom Kandidaten beispielsweise zu einem Kontext ein falsches Modell aufgestellt, mit diesem Modell aber eine richtige Berechnung durchgeführt, so ist der Berechnungspunkt zu vergeben, wenn das falsch aufgestellte Modell die Berechnung nicht vereinfacht.
  - e. Werden von der Kandidatin/vom Kandidaten kombinierte Handlungsanweisungen in einem Lösungsschritt erbracht, so sind alle Punkte zu vergeben, auch wenn der Lösungsschlüssel Einzelschritte vorgibt.
  - f. Abschreibfehler, die aufgrund der Dokumentation der Kandidatin/des Kandidaten als solche identifizierbar sind, sind ohne Punkteabzug zu bewerten, wenn sie zu keiner Vereinfachung der Aufgabenstellung führen.
  - g. Rundungsfehler sind zu vernachlässigen, wenn die Rundung nicht explizit eingefordert ist.
  - h. Die Angabe von Einheiten ist bei der Punktevergabe zu vernachlässigen, sofern sie nicht explizit eingefordert ist.

# Aufgabe 1

## Hitzeindex

a1)  $k = \frac{3}{22} \text{ °C pro \%} = 0,136... \text{ °C pro \%}$

$$d = \frac{43}{2} \text{ °C} = 21,5 \text{ °C}$$

a1) Ein Punkt für das richtige Ermitteln der Parameter  $k$  und  $d$ .

b1)  $H_2(x) = 35 \quad \text{oder} \quad 0,0021 \cdot x^2 - 0,054 \cdot x + 28,5 = 35$

Berechnung mittels Technologieeinsatz:

$$(x_1 = -44,2...) \quad x_2 = 69,9...$$

Bei einer Luftfeuchtigkeit von rund 70 % beträgt der Hitzeindex 35 °C.

b2)  $H_2'(x) \begin{array}{|c|} \hline > \\ \hline \end{array} 0$

$$H_2''(x) \begin{array}{|c|} \hline > \\ \hline \end{array} 0$$

b1) Ein Punkt für das richtige Berechnen der Luftfeuchtigkeit.

b2) Ein halber Punkt für das Eintragen des ersten richtigen Zeichens, ein halber Punkt für das Eintragen des zweiten richtigen Zeichens.

c1) 37 °C

c1) Ein Punkt für das Angeben des richtigen Medians.

## Aufgabe 2

### Türen

a1)  $129 = \pi \cdot 73 \cdot \frac{\alpha}{180^\circ}$   
 $\alpha = 101,2...^\circ$

a1) Ein Punkt für das richtige Berechnen des Winkels  $\alpha$ .

b1)  $A = 2 \cdot b \cdot h_1 - \int_{-a}^a \left( f(x) - \boxed{h_2} \right) dx$

b1) Ein Punkt für das Eintragen der richtigen Ausdrücke.

c1)  $0,2 \cdot p_1 = 0,03$   
 $p_1 = 0,15$

c2)  $E \dots$  „Zimmertür wird mindestens 1-mal (nach der Sommersaison oder nach der Wintersaison oder beide Male) repariert“

c1) Ein Punkt für das richtige Berechnen der Wahrscheinlichkeit  $p_1$ .

c2) Ein Punkt für das richtige Beschreiben im gegebenen Sachzusammenhang.

## Aufgabe 3

### Teesalon

a1) Ablesen des Winkels:  $137^\circ$

$$\frac{14500}{137^\circ} \cdot 360^\circ = 38\,102,1\dots$$

Der gesamte Umsatz des Teesalons beträgt rund € 38.100.

*Toleranzbereich:* [37 100; 38 800]

a1) Ein Punkt für das richtige Ermitteln des gesamten Umsatzes.

b1) I:  $p_s + p_g + p_w = 1$

II:  $p_s = 2 \cdot p_w$

III:  $p_g = p_s + p_w$

b1) Ein halber Punkt für das richtige Aufstellen der Gleichung I, ein halber Punkt für das richtige Aufstellen der Gleichungen II und III.

c1) Binomialverteilung mit  $n = 12$ ,  $p = 0,54$

$X$  ... Anzahl der Bestellungen von Tee, bei denen auch Kuchen bestellt wird

Berechnung mittels Technologieeinsatz:

$$P(X \leq 5) = 0,2843\dots$$

Die Wahrscheinlichkeit beträgt rund 28,4 %.

c1) Ein Punkt für das richtige Berechnen der Wahrscheinlichkeit.

## Aufgabe 4

### Kleingarten

a1)

|                                                            |                                     |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                                            |                                     |
|                                                            |                                     |
|                                                            |                                     |
| $17 \cdot 24 + \frac{2 \cdot 24}{2} - \int_2^{26} f(x) dx$ | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                                                            |                                     |

a1) Ein Punkt für das richtige Ankreuzen.

$$\text{b1)} \quad \gamma = \beta - 90^\circ - (90^\circ - \alpha) = 15^\circ$$

oder:

$$2 \cdot \alpha + 2 \cdot (\beta - \gamma) = 360^\circ$$

$$\gamma = 15^\circ$$

$$\text{b2)} \quad h = 2,5 + 2,47 \cdot \sin(65^\circ) + 2,54 \cdot \sin(15^\circ) = 5,39\dots$$

Die Höhe  $h$  beträgt rund 5,4 m.

b1) Ein Punkt für das richtige Zeigen.

b2) Ein Punkt für das richtige Berechnen der Höhe  $h$ .

## Aufgabe 5

### Grafikkarte

a1)  $\mu =$   FPS

$\sigma =$   FPS

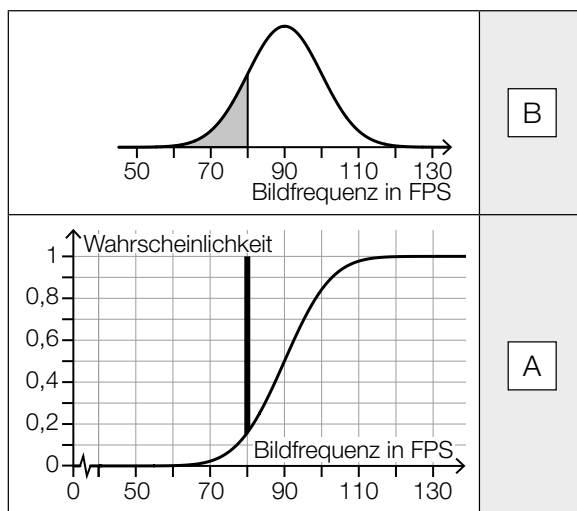
a2)  $P(X < a) = 0,001$

Berechnung mittels Technologieeinsatz:

$a = 59,09...$

Das 0,1 % low beträgt rund 59,1 FPS.

a3)



|   |                                                                   |
|---|-------------------------------------------------------------------|
| A | Wahrscheinlichkeit, dass die Bildfrequenz größer als 80 FPS ist   |
| B | Wahrscheinlichkeit, dass die Bildfrequenz kleiner als 80 FPS ist  |
| C | Wahrscheinlichkeit, dass die Bildfrequenz gleich 80 FPS ist       |
| D | Wahrscheinlichkeit, dass die Bildfrequenz nicht gleich 80 FPS ist |

- a1) Ein halber Punkt für das Ablesen des richtigen Erwartungswerts  $\mu$ , ein halber Punkt für das Ablesen der richtigen Standardabweichung  $\sigma$ .  
 a2) Ein Punkt für das richtige Berechnen des 0,1 % low.  
 a3) Ein halber Punkt für die erste richtige Zuordnung, ein halber Punkt für die zweite richtige Zuordnung.

b1)  $T(t) = 70$  oder  $-28 \cdot 0,94^t + 75 = 70$

Berechnung mittels Technologieeinsatz:

$t = 27,8...$

Die Grafikkarte erreicht eine Temperatur von 70 °C nach rund 28 s.

- b1) Ein Punkt für das richtige Berechnen der Zeit.

## Aufgabe 6

### Island

a1)  $W = 54 \cdot 9,81 \cdot 0,8 = 423,792$

Die dabei verrichtete Arbeit beträgt rund 423,8 J.

a2)  $r = \sqrt[3]{\frac{3 \cdot m}{4 \cdot \pi \cdot \rho}}$

a3) Radius des Kraftsteins *Ganzstarker*:  $r_G = \sqrt[3]{\frac{3 \cdot 154}{4 \cdot \pi \cdot \rho}} = 5,36... \cdot \sqrt[3]{\frac{3}{4 \cdot \pi \cdot \rho}}$

Radius des Kraftsteins *Halbstarker*:  $r_H = \sqrt[3]{\frac{3 \cdot 100}{4 \cdot \pi \cdot \rho}} = 4,64... \cdot \sqrt[3]{\frac{3}{4 \cdot \pi \cdot \rho}}$   
 $\frac{5,36... - 4,64...}{4,64...} = 0,154...$

Der Radius des Kraftsteins *Ganzstarker* ist also um rund 15 % größer als der Radius des Kraftsteins *Halbstarker*.

- a1) Ein Punkt für das richtige Berechnen der verrichteten Arbeit.  
 a2) Ein Punkt für das richtige Aufstellen der Formel.  
 a3) Ein Punkt für das richtige Zeigen.

b1) Zu Beginn des Jahres 1949 hatte der Baum eine Höhe von 0,5 m.

oder:

Beim Einpflanzen hatte der Baum eine Höhe von 0,5 m.

b2)  $f(70) = 28,5$

$1 - \frac{28,5}{28,7} = 0,0069... < 0,01$

Der mithilfe der linearen Funktion  $f$  berechnete Wert weicht somit um weniger als 1 % vom tatsächlichen Wert ab.

- b1) Ein Punkt für das richtige Interpretieren im gegebenen Sachzusammenhang.  
 b2) Ein Punkt für das richtige Zeigen.

c1)

| ①         |                                     |
|-----------|-------------------------------------|
|           |                                     |
| 3 Stellen | <input checked="" type="checkbox"/> |
|           |                                     |

| ②         |                                     |
|-----------|-------------------------------------|
|           |                                     |
| 2 Stellen | <input checked="" type="checkbox"/> |
|           |                                     |

- c1) Ein Punkt für das Ankreuzen der beiden richtigen Satzteile.

## Aufgabe 7 (Teil B)

### Videoplattform

a1)  $A(1) = 150$  oder  $1500 \cdot (1 - a) = 150$   
 $a = 0,9$

a2)  $A(t) = 1500 \cdot (1 - 0,9^t)$   
 $A(2) - A(1) = 285 - 150 = 135$

Am 2. Tag nach der Veröffentlichung sind 135 Aufrufe dazugekommen.

- a1) Ein Punkt für das richtige Berechnen des Parameters  $a$ .  
 a2) Ein Punkt für das richtige Berechnen der Anzahl der Aufrufe.

b1) Berechnung mittels Technologieeinsatz:

$$N_1(t) = 16,98 \cdot 1,0971^t \quad (\text{Parameter gerundet})$$

oder:

$$N_1(t) = 16,98 \cdot e^{0,0926 \cdot t} \quad (\text{Parameter gerundet})$$

b2)  $88 - N_2(15) = 88 - 76,0... = 11,9...$

Der Funktionswert  $N_2(15)$  weicht um rund 12 Aufrufe vom Tabellenwert bei 15 min ab.

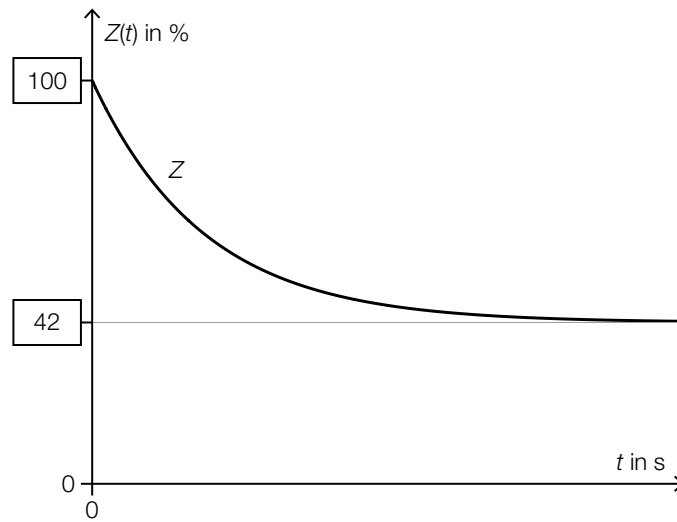
b3)

|                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| Im Zeitintervall [0; 38]   | <input type="text" value="C"/> |
| Im Zeitintervall [39; 120] | <input type="text" value="D"/> |

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| A | liegt eine Wendestelle von $N_2$ .  |
| B | ist die Steigung von $N_2$ negativ. |
| C | ist $N_2$ positiv gekrümmt.         |
| D | nimmt die Steigung von $N_2$ ab.    |

- b1) Ein Punkt für das richtige Aufstellen der Gleichung der Exponentialfunktion  $N_1$ .  
 b2) Ein Punkt für das richtige Berechnen der Abweichung.  
 b3) Ein Punkt für das richtige Zuordnen.

c1)



c1) Ein Punkt für das Eintragen der richtigen Zahlen.

## Aufgabe 8 (Teil B)

### Restaurant-Eröffnung

$$a1) 20\,000 = \frac{B}{(1+i)^3} + \frac{B}{(1+i)^6} + \frac{B}{(1+i)^8}$$

Auch eine Gleichung unter Verwendung des Aufzinsungsfaktors  $q$  ist als richtig zu werten.

a2)

|            |                                     |
|------------|-------------------------------------|
|            |                                     |
|            |                                     |
|            |                                     |
|            |                                     |
| € 7.150,54 | <input checked="" type="checkbox"/> |

a1) Ein Punkt für das richtige Aufstellen der Gleichung.

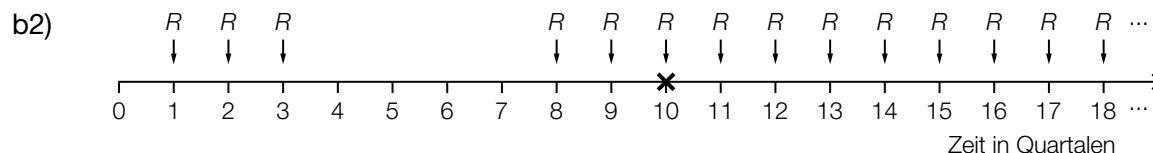
a2) Ein Punkt für das richtige Ankreuzen.

$$b1) 150\,000 = R \cdot \frac{1,0075^{80} - 1}{1,0075 - 1} \cdot \frac{1}{1,0075^{80}}$$

Berechnung mittels Technologieeinsatz:

$$R = 2\,500,231\dots$$

Die Höhe von  $R$  beträgt € 2.500,23.



b1) Ein Punkt für das richtige Berechnen der Höhe von  $R$ .

b2) Ein Punkt für das Kennzeichnen des richtigen Zeitpunkts.

$$c1) K_9 = 44\,913,58 + 3\,911,15 = 48\,824,73$$

$$i = \frac{1\,220,62}{48\,824,73} = 0,0250\dots = 2,5\dots \%$$

$$c2) 44\,913,58 = K_0 \cdot 1,025^{10} - 5\,131,77 \cdot \frac{1,025^{10} - 1}{0,025}$$

Berechnung mittels Technologieeinsatz:

$$K_0 = 79\,999,996\dots$$

Die Höhe des Kredits beträgt € 80.000.

c1) Ein Punkt für das richtige Zeigen.

c2) Ein Punkt für das richtige Berechnen der Höhe des Kredits.

## Aufgabe 9 (Teil B)

### Malbedarf

a1)

|        |   |
|--------|---|
| 0 ME   | A |
| 150 ME | D |

|   |                                                                                            |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | Bei dieser Produktionsmenge sind die Gesamtkosten minimal.                                 |
| B | Bei dieser Produktionsmenge können in der obigen Abbildung die Fixkosten abgelesen werden. |
| C | Bei dieser Produktionsmenge sind die Gesamtkosten maximal.                                 |
| D | Bei dieser Produktionsmenge liegt die Kostenkehre.                                         |

a2) Der Inhalt der grau markierten Fläche gibt die Zunahme der Kosten an, die entstehen, wenn die Produktionsmenge von 200 ME auf 300 ME Malkästen erhöht wird.

oder:

Der Inhalt der grau markierten Fläche ist die Differenz der Kosten bei einer Produktionsmenge von 300 ME und der Kosten bei einer Produktionsmenge von 200 ME.

- a3) I:  $K'(0) = 150$   
 II:  $K'(150) = 100$   
 III:  $K'(300) = 150$

oder:

- I:  $c = 150$   
 II:  $22\,500 \cdot a + 150 \cdot b + c = 100$   
 III:  $90\,000 \cdot a + 300 \cdot b + c = 150$

Berechnung mittels Technologieeinsatz:

$$a = \frac{1}{450} = 0,00\dot{2}$$

$$b = -\frac{2}{3} = -0,6\dot{6}$$

$$c = 150$$

- a1) Ein halber Punkt für die erste richtige Zuordnung, ein halber Punkt für die zweite richtige Zuordnung.  
 a2) Ein Punkt für das richtige Interpretieren im gegebenen Sachzusammenhang.  
 a3) Ein Punkt für das richtige Berechnen der Koeffizienten  $a$ ,  $b$  und  $c$ .

b1)  $\frac{K(20)}{20} = 1\,343$

Die Durchschnittskosten betragen 1 343 GE/ME.

b2)  $K''(x) = 0 \quad \text{oder} \quad 36 \cdot x - 166 = 0$

$$x = \frac{166}{36} = 4,6\bar{1}$$

Die Kostenkehre liegt bei rund 4,6 ME.

b1) Ein Punkt für das richtige Berechnen der Durchschnittskosten.

b2) Ein Punkt für das richtige Berechnen der Kostenkehre.

c1)  $p = 12,5$  GE/ME

*Toleranzbereich:* [12; 13]

c1) Ein Punkt für das richtige Ermitteln des Preises  $p$ .