Name:	
Klasse/Jahrgang:	

Standardisierte kompetenzorientierte
schriftliche Reife- und Diplomprüfung

BHS

10. Jänner 2025

Angewandte Mathematik

HLFS, HUM

Bundesministerium
Bildung, Wissenschaft
und Forschung

Hinweise zur Aufgabenbearbeitung

Sehr geehrte Kandidatin! Sehr geehrter Kandidat!

Das vorliegende Aufgabenheft enthält Teil-A-Aufgaben und Teil-B-Aufgaben mit jeweils unterschiedlich vielen Teilaufgaben. Die Teilaufgaben sind unabhängig voneinander bearbeitbar. Ihnen stehen *270 Minuten* an Arbeitszeit zur Verfügung.

Verwenden Sie für die Bearbeitung ausschließlich dieses Aufgabenheft und das Ihnen zur Verfügung gestellte Arbeitspapier. Schreiben Sie Ihren Namen und Ihren Jahrgang bzw. Ihre Klasse in die dafür vorgesehenen Felder auf dem Deckblatt des Aufgabenhefts sowie Ihren Namen und die fortlaufende Seitenzahl auf jedes verwendete Blatt Arbeitspapier. Geben Sie bei der Beantwortung jeder Handlungsanweisung deren Bezeichnung (z. B.: 3d1) auf dem Arbeitspapier an.

In die Beurteilung wird alles einbezogen, was nicht durchgestrichen ist.

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.

Eine Erläuterung der Antwortformate liegt im Prüfungsraum zur Durchsicht auf.

Handreichung für die Bearbeitung

- Bei Aufgaben mit offenem Antwortformat ist jede Berechnung mit einem nachvollziehbaren Rechenansatz bzw. mit einer nachvollziehbaren Dokumentation des Technologieeinsatzes (die verwendeten Ausgangsparameter und die verwendete Technologiefunktion müssen angegeben werden) durchzuführen.
- Lösungen müssen jedenfalls eindeutig als solche erkennbar sein.
- Lösungen müssen jedenfalls mit zugehörigen Einheiten angegeben werden, wenn dazu in der Handlungsanweisung explizit aufgefordert wird.

Für die Bearbeitung wird empfohlen:

- selbst gewählte Variablen zu erklären und gegebenenfalls mit den zugehörigen Einheiten anzugeben,
- frühzeitiges Runden zu vermeiden,
- Diagramme oder Skizzen zu beschriften.

So ändern Sie Ihre Antwort bei Aufgaben zum Ankreuzen:

1. Übermalen Sie das Kästchen mit der nicht mehr gültigen Antwort.
2. Kreuzen Sie dann das gewünschte Kästchen an.

Hier wurde zuerst die Antwort „5 + 5 = 9“ gewählt und dann auf „2 + 2 = 4“ geändert.

1 + 1 = 3	☐
2 + 2 = 4	☒
3 + 3 = 5	☐
4 + 4 = 4	☐
5 + 5 = 9	■

So wählen Sie eine bereits übermalte Antwort:

1. Übermalen Sie das Kästchen mit der nicht mehr gültigen Antwort.
2. Kreisen Sie das gewünschte übermalte Kästchen ein.

Hier wurde zuerst die Antwort „2 + 2 = 4“ übermalt und dann wieder gewählt.

1 + 1 = 3	☐
2 + 2 = 4	■
3 + 3 = 5	☐
4 + 4 = 4	■
5 + 5 = 9	☐

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

Viel Erfolg!

Aufgabe 1

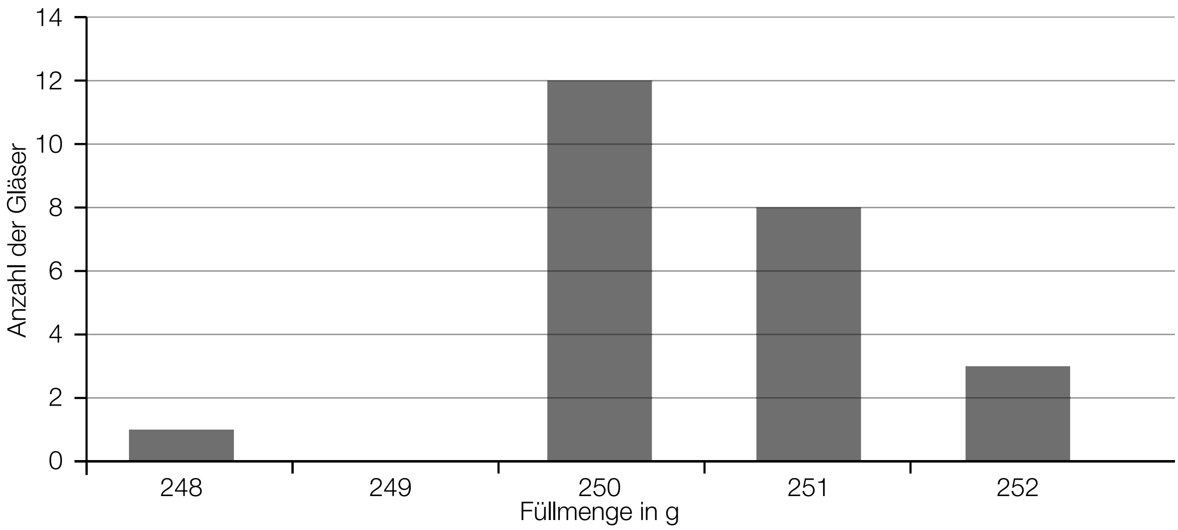
Marmelade

a) Bei der Abfüllung von Brombeermarmelade in Gläser wurden im Zuge einer Qualitätsprüfung die in der unten stehenden Tabelle angegebenen Füllmengen erhoben.
Beim Erstellen dieser Tabelle wurde die Anzahl der Gläser mit einer Füllmenge von 252 g irrtümlich nicht eingetragen.

Füllmenge in g	248	249	250	251	252
Anzahl der Gläser	2	1	3	4	

1) Tragen Sie im leeren Kästchen in der obigen Tabelle diejenige Zahl ein, mit der der Median der Füllmenge 250,5 g beträgt. *[0/1 P.]*

b) Im Zuge der Qualitätsprüfung wurde von 30 Gläsern mit Himbeermarmelade jeweils die Füllmenge erhoben und auf Gramm (g) gerundet. Die Ergebnisse dieser Qualitätsprüfung sind im nachstehenden Säulendiagramm dargestellt.



1) Zeichnen Sie im obigen Diagramm die fehlende Säule ein. *[0/1 P.]*

c) Bei Gläsern mit Marillenmarmelade kann die Füllmenge durch die normalverteilte Zufallsvariable X mit dem Erwartungswert $\mu = 251$ g und der Standardabweichung $\sigma = 0{,}6$ g modelliert werden. Die Nennfüllmenge beträgt 250 g.

1) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass ein zufällig ausgewähltes Glas höchstens die Nennfüllmenge enthält. *[0/1 P.]*

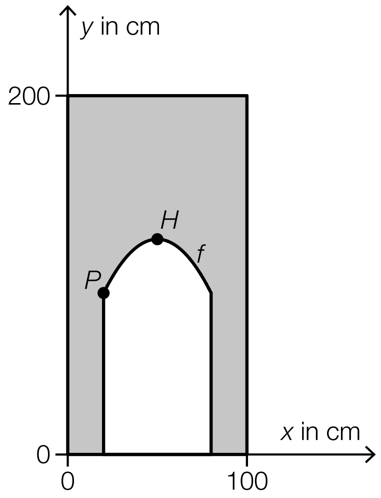
2) Berechnen Sie dasjenige um den Erwartungswert symmetrische Intervall, in dem die Füllmenge eines zufällig ausgewählten Glases mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % liegt. *[0/1 P.]*

Aufgabe 2

Kinderfreundliches Restaurant

Ein bestimmtes Restaurant hat bei seiner Einrichtung auf Kinderfreundlichkeit geachtet.

a) In der Tür zu den Toiletten des Restaurants gibt es eine zusätzliche Kindertür (siehe nachstehende nicht maßstabgetreue Abbildung).



Die obere Begrenzungslinie der Kindertür im Intervall [20; 80] kann näherungsweise durch den Graphen der quadratischen Funktion f mit dem Hochpunkt $H = (50|120)$ beschrieben werden.

Es werden 2 verschiedene Punkte $A = (x_A|y_A)$ und $B = (x_B|y_B)$ auf dem Graphen betrachtet, die sich auf gleicher Höhe befinden.

1) Kreuzen Sie die zutreffende Gleichung an. *[1 aus 5]* *[0/1 P.]*

$x_B = -x_A$	☐
$x_B = 120 + x_A$	☐
$x_B = 200 - x_A$	☐
$x_B = x_A$	☐
$x_B = 100 - x_A$	☐

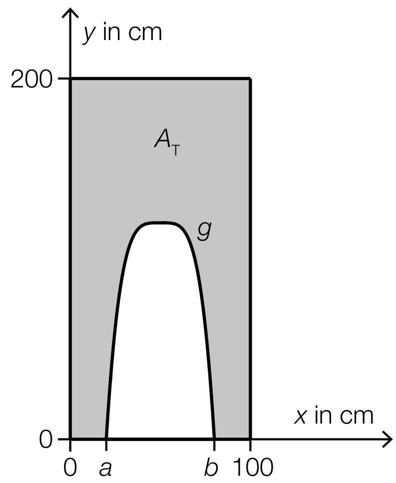
Der Graph der Funktion f mit $f(x) = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$ verläuft auch durch den Punkt $P = (20|90)$.

2) Erstellen Sie mithilfe von P und H ein Gleichungssystem zur Berechnung der Koeffizienten von f. *[0/½/1 P.]*

b) Für den Zugang zur Spielecke des Restaurants wurde aus einer rechteckigen Platte ein Tor ausgeschnitten.

Die obere Begrenzungslinie des Tores kann näherungsweise durch den Graphen der Polynomfunktion g beschrieben werden (siehe nebenstehende nicht maßstabgetreue Abbildung).

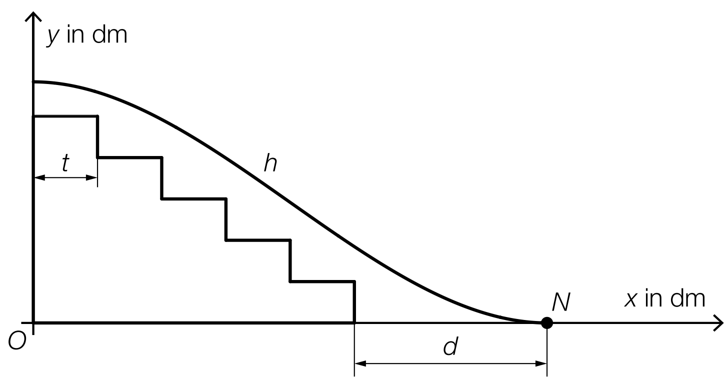
Der Inhalt der grau markierten Fläche wird mit A_T bezeichnet.



1) Stellen Sie eine Formel zur Berechnung von A_T auf. Verwenden Sie dabei a, b und die Funktion g.

A_T = ____________________ *[0/1 P.]*

c) Über einem Teil einer Treppe des Restaurants verläuft eine Rutsche (siehe nachstehende nicht maßstabgetreue Abbildung in der Ansicht von der Seite).



Das seitliche Profil der Rutsche wird näherungsweise durch den Graphen der Funktion h beschrieben.

$$h(x) = \frac{7}{4000} \cdot x^3 - \frac{21}{400} \cdot x^2 + 7$$

x ... horizontale Entfernung in dm
$h(x)$ ... Höhe über dem Boden an der Stelle x in dm

Der Punkt, in dem die Rutsche am steilsten ist, wird mit M bezeichnet.

1) Berechnen Sie die Koordinaten des Punktes M. *[0/1 P.]*

Die Rutsche erreicht den Boden im Punkt N mit einem Abstand d zur Treppe. Alle Stufen haben die gleiche Tiefe t = 25 cm. (Siehe obige Abbildung.)

2) Berechnen Sie d. *[0/1 P.]*

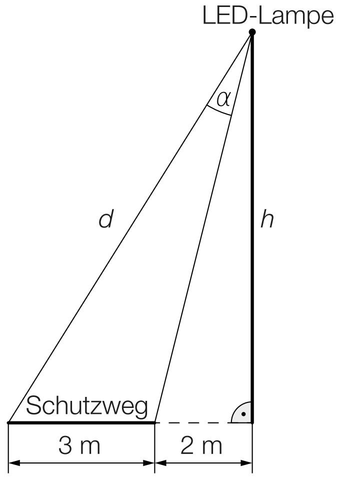
Aufgabe 3

Straßenbeleuchtung

In einer Gemeinde soll die Straßenbeleuchtung durch den Einsatz von LED-Lampen verbessert werden.

a) Ein Schutzweg soll ausgeleuchtet werden.

Die Ausleuchtung des Schutzwegs ist in der nachstehenden Abbildung schematisch dargestellt.



1) Stellen Sie mithilfe von h eine Formel zur Berechnung von α auf.

α = ____________________ *[0/1 P.]*

Für eine optimale Ausleuchtung des Schutzwegs soll die Distanz d laut Lampenhersteller 8 m betragen.

2) Berechnen Sie die entsprechende Höhe h. *[0/1 P.]*

b) Die Wahrscheinlichkeit, dass eine LED-Lampe innerhalb des ersten Jahres der Verwendung ausfällt, beträgt laut Lampenhersteller 0,2 %. Eine Gemeinde verwendet n LED-Lampen für die Straßenbeleuchtung. Die Ausfälle der LED-Lampen werden als unabhängig voneinander angenommen.

1) Ordnen Sie den beiden Ereignissen jeweils die zutreffende Wahrscheinlichkeit aus A bis D zu. *[0/½/1 P.]*

Mindestens 3 LED-Lampen fallen aus.	☐
Mindestens 3 LED-Lampen fallen nicht aus.	☐

A	$1 - \sum_{a=0}^{2} \binom{n}{a} \cdot 0{,}002^{a} \cdot 0{,}998^{n-a}$
B	$\binom{n}{3} \cdot 0{,}2^{3} \cdot 0{,}8^{n-3}$
C	$\sum_{a=0}^{2} \binom{n}{a} \cdot 0{,}998^{a} \cdot 0{,}002^{2-a}$
D	$\sum_{a=0}^{n-3} \binom{n}{a} \cdot 0{,}002^{a} \cdot 0{,}998^{n-a}$

Aufgabe 4

Wiener U-Bahn

a) Für die Linie U1 gilt: 67,187 % der Fahrstrecke verlaufen unterirdisch, das sind 12,9 km. Die restliche Fahrstrecke verläuft oberirdisch.

1) Berechnen Sie die Länge der gesamten Fahrstrecke der Linie U1. *[0/1 P.]*

b) Die Länge der Fahrstrecke der U4 zwischen den Stationen Heiligenstadt und Spittelau beträgt 1 590 m.
Die durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit der U4 zwischen diesen Stationen beträgt 32,5 km/h.

Eine U-Bahn-Garnitur steht zur Zeit t_0 in der Station Heiligenstadt, fährt dann los und bleibt erst wieder zur Zeit t_1 in der Station Spittelau stehen. Der zurückgelegte Weg kann dabei modellhaft durch die Polynomfunktion 3. Grades s beschrieben werden.

t ... Zeit in h
$s(t)$ ... zurückgelegter Weg zur Zeit t in km

1) Kreuzen Sie die <u>nicht</u> zutreffende Aussage an. *[1 aus 5]* *[0/1 P.]*

$s'(t) = 32{,}5$ km/h für alle Zeitpunkte $t \in [t_0; t_1]$	☐
Die Fahrzeit beträgt rund 3 min.	☐
$\frac{s(t_1) - s(t_0)}{t_1 - t_0} = 32{,}5$ km/h	☐
Es gibt mindestens einen Zeitpunkt $t \in [t_0; t_1]$ mit $s''(t) = 0$.	☐
$s(t_1) - s(t_0) = 1{,}59$ km	☐

c) Die längste Rolltreppe aller Wiener U-Bahn-Stationen befindet sich in der Station Zippererstraße. Diese Rolltreppe wird mithilfe eines rechtwinkeligen Dreiecks modelliert. Die Länge der Hypotenuse dieses rechtwinkeligen Dreiecks entspricht der Länge der Rolltreppe.
Auf einer Seite im Internet findet man folgende Information zu dieser Rolltreppe:

Neigungswinkel: 24,5°

1) Berechnen Sie die Steigung der Rolltreppe, die diesem Neigungswinkel entspricht, in Prozent. *[0/1 P.]*

Auf einer anderen Seite im Internet findet man folgende Angaben zu dieser Rolltreppe:

Länge der Rolltreppe: 53 m
Höhendifferenz: 17,7 m

2) Zeigen Sie, dass sich mit diesen Angaben ein anderer Neigungswinkel ergibt. *[0/1 P.]*

Aufgabe 5

Wasser

a) In Österreich verbraucht jede Person durchschnittlich 130 L Wasser pro Tag.

1) Berechnen Sie den gesamten Wasserverbrauch von 4 Personen mit durchschnittlichem Wasserverbrauch in einem Jahr (mit 365 Tagen). Geben Sie das Ergebnis in m^3 an. *[0/1 P.]*

b) Diejenige Temperatur, bei der Wasser zu sieden beginnt, bezeichnet man als *Siedetemperatur*. Diese Temperatur ist abhängig von der Höhe über dem Meeresspiegel. Die Funktion s beschreibt näherungsweise diesen Zusammenhang in einem bestimmten Bereich.

$s(h) = 100 - 0{,}003354 \cdot h$

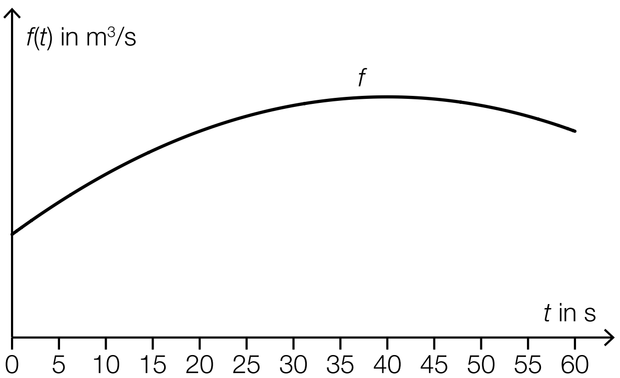
h ... Höhe über dem Meeresspiegel in m
$s(h)$ ... Siedetemperatur von Wasser in der Höhe h in °C

1) Interpretieren Sie die Zahl –0,003354 im gegebenen Sachzusammenhang. *[0/1 P.]*

2) Berechnen Sie diejenige Höhe über dem Meeresspiegel, in der die Siedetemperatur von Wasser 90 °C beträgt. *[0/1 P.]*

c) In einem Kraftwerk fließt Wasser durch ein Rohr.
Die Funktion f beschreibt die Durchflussrate in Abhängigkeit von der Zeit. Die Durchflussrate ist die momentane durch das Rohr fließende Wassermenge pro Zeiteinheit.

t ... Zeit in s
$f(t)$ ... Durchflussrate zur Zeit t in m^3/s

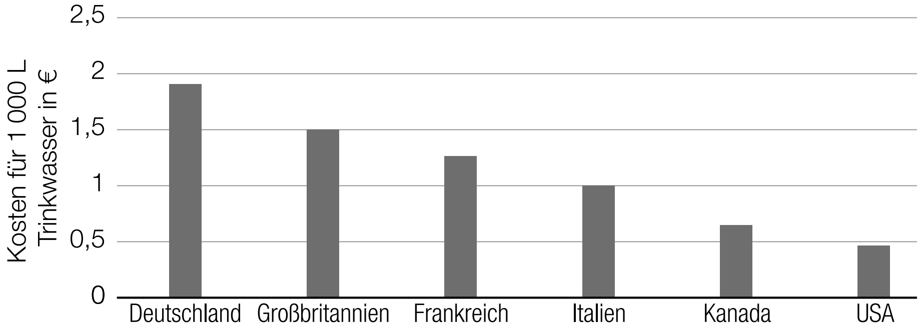


Die gesamte Wassermenge in m^3, die im Zeitintervall [0; 60] durch das Rohr fließt, wird mit V bezeichnet.

1) Stellen Sie mithilfe von f eine Formel zur Berechnung von V auf.

$V =$ ______________________________ *[0/1 P.]*

d) Die nachstehende Abbildung zeigt die Kosten für 1 000 L Trinkwasser in einigen Ländern.



Man betrachtet die Spannweite und den Median dieser Werte.

1) Ordnen Sie den beiden Satzteilen auf der linken Seite jeweils die richtige Fortsetzung aus A bis D zu. *[0/½/1 P.]*

Lässt man den Wert von Deutschland weg,	☐
Lässt man den Wert von Kanada weg,	☐

A	so steigt der Median und die Spannweite ändert sich.
B	so sinkt der Median und die Spannweite ändert sich.
C	so steigt der Median und die Spannweite bleibt gleich.
D	so sinkt der Median und die Spannweite bleibt gleich.

Aufgabe 6

Beryllium

Beryllium ist ein chemisches Element, das auf der Erde selten vorkommt.

a) Der radioaktive Zerfall von Beryllium-7 kann mithilfe der Funktion N modelliert werden.

$N(t) = N_0 \cdot e^{-\lambda \cdot t}$ mit $\lambda > 0$

t ... Zeit in Tagen
$N(t)$ ... Anzahl der Beryllium-7-Atome zur Zeit t
N_0 ... Anzahl der Beryllium-7-Atome zur Zeit $t = 0$

Es gilt: $N(53) = \frac{N_0}{2}$

1) Interpretieren Sie die Zahl 53 im gegebenen Sachzusammenhang. *[0/1 P.]*

2) Ermitteln Sie den Parameter λ. *[0/1 P.]*

b) In der nachstehenden Tabelle ist der jeweilige Berylliumgehalt von Kohlenasche und Kidneybohnen angegeben.

Stoff	Berylliumgehalt
Kohlenasche	46,2 mg/kg
Kidneybohnen	2 200 µg/kg

1) Tragen Sie die fehlende Zahl in das dafür vorgesehene Kästchen ein. *[0/1 P.]*

1 kg Kohlenasche enthält $\boxed{}$-mal so viel Beryllium wie 1 kg Kidneybohnen.

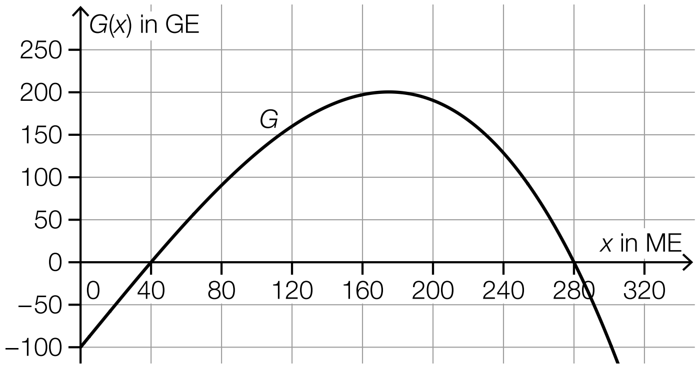
Aufgabe 7 (Teil B)

Sonnenbrillen

Ein Betrieb produziert Sonnenbrillen.

a) In der nebenstehenden Abbildung ist der Graph der Gewinnfunktion G für Sonnenbrillen des Typs A dargestellt.

x ... Absatzmenge in ME
$G(x)$ ... Gewinn bei der Absatzmenge x in GE



1) Ergänzen Sie die Textlücken im nachstehenden Satz durch Ankreuzen des jeweils zutreffenden Satzteils so, dass eine richtige Aussage entsteht. *[0/1 P.]*

Bei einer Absatzmenge von ____①____ gilt, dass ____②____.

①	
0 ME	☐
100 ME	☐
280 ME	☐

②	
der Gewinn maximal ist	☐
die Kosten und der Erlös gleich hoch sind	☐
der Gewinn 100 GE beträgt	☐

Jemand behauptet, die nachstehend angegebene Funktion K sei die Kostenfunktion für Sonnenbrillen des Typs A.

$K(x) = 0{,}00003 \cdot x^3 - 0{,}008 \cdot x^2 + 1{,}194 \cdot x + 120$

x ... Produktionsmenge in ME
$K(x)$ ... Kosten bei der Produktionsmenge x in GE

2) Begründen Sie anhand der obigen Abbildung und der Gleichung von K, warum K <u>nicht</u> die Kostenfunktion für Sonnenbrillen des Typs A sein kann. *[0/1 P.]*

b) Für die Erlösfunktion E für Sonnenbrillen des Typs B gilt:

$E(x) = -0{,}08 \cdot x^2 + 10 \cdot x$

x ... Absatzmenge in ME
$E(x)$ ... Erlös bei der Absatzmenge x in GE

1) Berechnen Sie die kleinste Absatzmenge, bei der ein Erlös von mindestens 200 GE erreicht wird. *[0/1 P.]*

c) Für die Produktion eines neuen Brillenmodells wird eine Fräsmaschine angekauft. Dazu wird ein Kredit in Höhe von € 40.000 aufgenommen. Die Rückzahlung erfolgt durch gleich hohe Jahresraten R.

Dabei gilt:

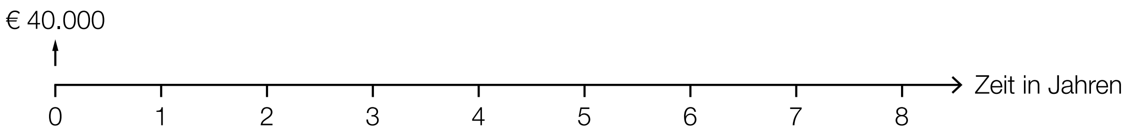
$$40\,000 \cdot 1{,}0325 = R \cdot \frac{1{,}0325^4 - 1}{1{,}0325 - 1} \cdot \frac{1}{1{,}0325^4}$$

1) Berechnen Sie R. *[0/1 P.]*

2) Lesen Sie aus der gegebenen Gleichung den Jahreszinssatz i ab.

$i =$ ____________________ % p.a. *[0/1 P.]*

3) Veranschaulichen Sie auf der nachstehenden Zeitachse alle Jahresraten R. *[0/1 P.]*



Aufgabe 8 (Teil B)

Weltbevölkerung

Die Vereinten Nationen veröffentlichen Daten und Prognosen zur Entwicklung der Weltbevölkerung.

Datenquelle: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online Edition. Rev. 1.

a) Im Jahr 1950 betrug die Weltbevölkerung gemäß dieser Daten 2,536 Milliarden Menschen.

In einem Modell geht man davon aus, dass die Weltbevölkerung im Zeitraum von 1950 bis 1980 um jeweils 1,9 % pro Jahr im Vergleich zum jeweiligen Vorjahr gewachsen ist.

Die zeitliche Entwicklung der Weltbevölkerung ab 1950 soll näherungsweise durch die Funktion N_1 beschrieben werden.

t ... Zeit in Jahren mit $t = 0$ für das Jahr 1950
$N_1(t)$ ... Weltbevölkerung zur Zeit t in Milliarden Menschen

1) Stellen Sie eine Gleichung der Funktion N_1 auf.

$N_1(t) =$ ____ *[0/1 P.]*

2) Berechnen Sie denjenigen Zeitraum, in dem sich die Weltbevölkerung gemäß diesem Modell jeweils verdoppelt. *[0/1 P.]*

b) In der nachstehenden Tabelle ist die Weltbevölkerung für einige ausgewählte Jahre im Zeitraum von 1980 bis 2020 angegeben.

Jahr	Weltbevölkerung in Milliarden Menschen
1980	4,458
1990	5,327
2000	6,143
2010	6,957
2020	7,795

In diesem Zeitraum ist die Weltbevölkerung annähernd linear gewachsen.

Die zeitliche Entwicklung der Weltbevölkerung ab 1980 soll näherungsweise durch die lineare Funktion N_2 beschrieben werden.

t ... Zeit in Jahren mit $t = 0$ für das Jahr 1980
$N_2(t)$ ... Weltbevölkerung zur Zeit t in Milliarden Menschen

1) Stellen Sie mithilfe der Regressionsrechnung eine Gleichung der linearen Funktion N_2 auf. Wählen Sie dabei $t = 0$ für das Jahr 1980. *[0/1 P.]*

Für das Jahr 2030 prognostizieren die Vereinten Nationen eine Weltbevölkerung von 8,5 bis 8,6 Milliarden Menschen.

2) Überprüfen Sie nachweislich, ob der zugehörige Funktionswert der linearen Funktion N_2 zwischen 8,5 und 8,6 Milliarden Menschen liegt. *[0/1 P.]*

c) Die Fertilitätsrate (Anzahl der Lebendgeburten pro Frau) ist seit 1970 weltweit gesunken und lässt sich näherungsweise durch die Funktion f beschreiben.

$f(t) = 2 + b \cdot e^{-\lambda \cdot t}$

t ... Zeit in Jahren mit $t = 0$ für das Jahr 1970
$f(t)$ ... Fertilitätsrate zur Zeit t
b, λ ... positive Parameter

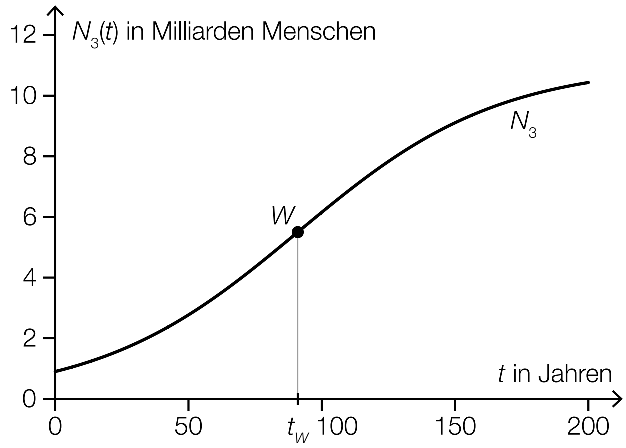
1) Argumentieren Sie mathematisch, dass die Fertilitätsrate gemäß diesem Modell für $t \to \infty$ dem Wert 2 beliebig nahe kommt. *[0/1 P.]*

d) Die Vereinten Nationen gehen davon aus, dass sich die Weltbevölkerung langfristig stabilisieren wird.

Die zeitliche Entwicklung der Weltbevölkerung ab 1900 kann näherungsweise durch die logistische Funktion N_3 beschrieben werden.

t ... Zeit in Jahren mit $t = 0$ für das Jahr 1900
$N_3(t)$ ... Weltbevölkerung zur Zeit t in Milliarden Menschen

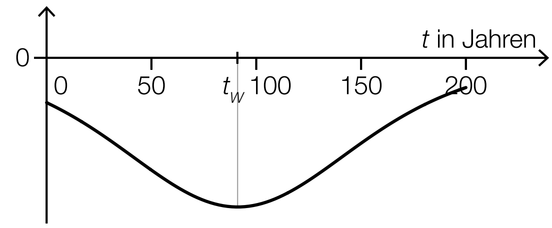
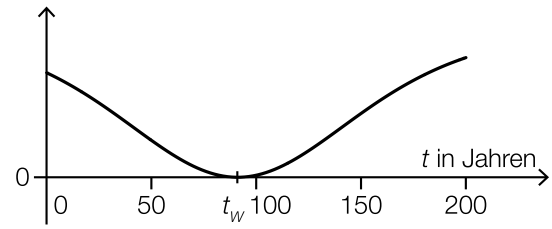
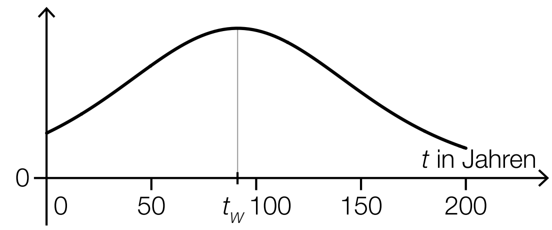
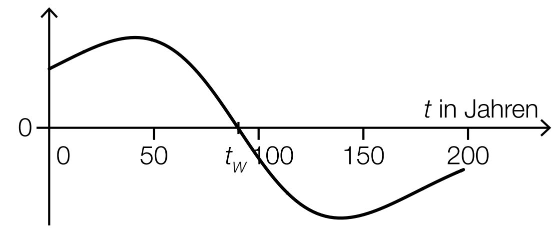
In der nachstehenden Abbildung ist der Graph von N_3 mit dem Wendepunkt W dargestellt.



1) Ordnen Sie den beiden Ableitungen jeweils den zutreffenden Graphen aus A bis D zu.

[0/1 P.]

1. Ableitung von N_3	☐
2. Ableitung von N_3	☐

A	
B	
C	
D	

Aufgabe 9 (Teil B)

Lebensmittelautomaten

Lebensmittelautomaten werden mit Getränken und Snacks befüllt.

a) Ein bestimmter Automat soll mit x Getränken und y Snacks befüllt werden.
Der Automat kann insgesamt mit höchstens 256 Produkten befüllt werden.
Der Automat soll mit mindestens so vielen Getränken wie Snacks befüllt werden.

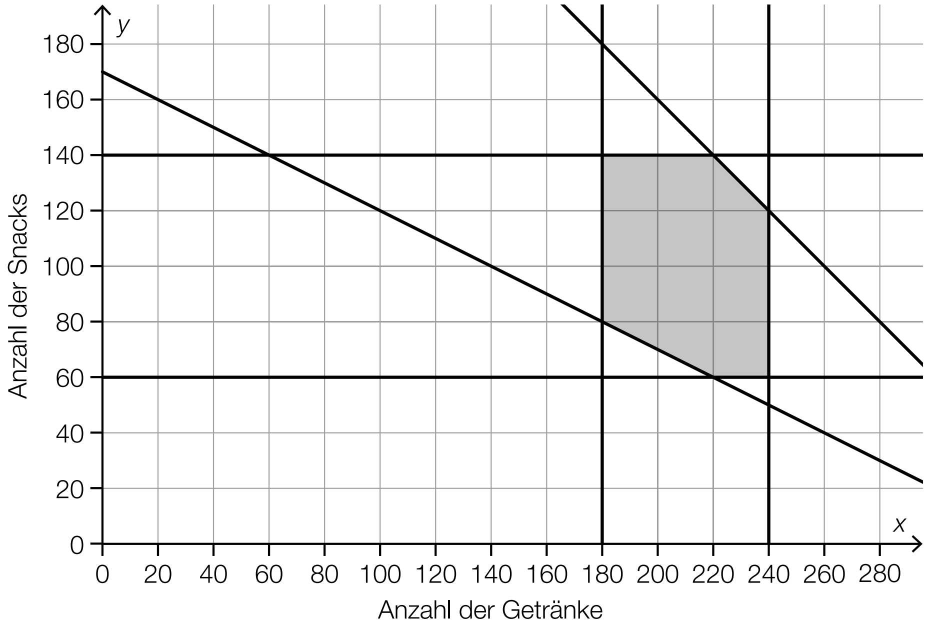
1) Stellen Sie die Ungleichungen auf, die diesen Sachverhalt beschreiben. *[0/½/1 P.]*

Die Zielfunktion Z beschreibt die Kosten für den Einkauf der dabei benötigten Produkte in Euro.

$Z(x, y) = 0{,}6 \cdot x + 0{,}4 \cdot y$

2) Interpretieren Sie die Zahl 0,6 im gegebenen Sachzusammenhang. *[0/1 P.]*

b) Für einen anderen Automaten sind in der nachstehenden Abbildung die Mengenbeschränkungen für dessen Befüllung dargestellt.



1) Geben Sie die höchste Anzahl an Produkten an, mit denen dieser Automat insgesamt befüllt werden kann.

Anzahl der Produkte: ____________________ *[0/1 P.]*

Der Automat soll mit genau doppelt so vielen Getränken wie Snacks befüllt werden.

2) Geben Sie eine mögliche Kombination aus Getränken und Snacks im Lösungsbereich an, die diese Bedingung erfüllt.

Anzahl der Getränke: ____________________

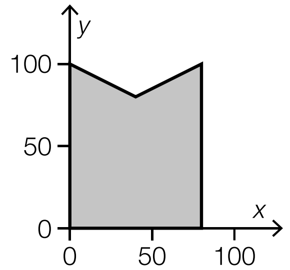
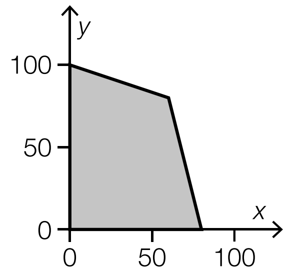
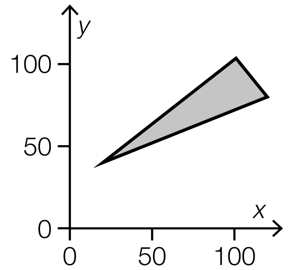
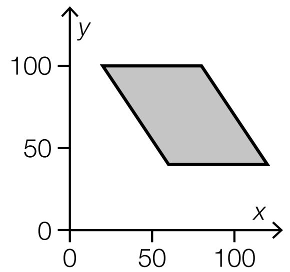
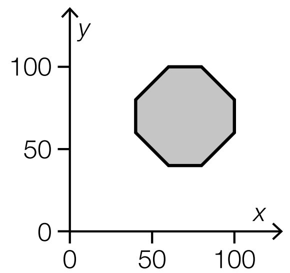
Anzahl der Snacks: ____________________ *[0/1 P.]*

Eine der Mengenbeschränkungen in der obigen Abbildung kann durch die nachstehende Ungleichung beschrieben werden.

$x + \boxed{} \cdot y \geq \boxed{}$

3) Tragen Sie in der obigen Ungleichung die zwei fehlenden positiven Zahlen in die dafür vorgesehenen Kästchen ein. *[0/1 P.]*

c) 1) Kreuzen Sie diejenige Abbildung an, in der <u>nicht</u> der Lösungsbereich eines linearen Ungleichungssystems dargestellt ist. *[1 aus 5]* *[0/1 P.]*

	☐
	☐
	☐
	☐
	☐