

Standardisierte kompetenzorientierte
schriftliche Reifeprüfung

AHS

8. Mai 2025

Mathematik

Korrekturheft

Beurteilung der Klausurarbeit

Beurteilungsschlüssel

erreichte Punkte	Note
32–36 Punkte	Sehr gut
27–31,5 Punkte	Gut
22–26,5 Punkte	Befriedigend
17–21,5 Punkte	Genügend
0–16,5 Punkte	Nicht genügend

Best-of-Wertung: Für die Aufgaben 26, 27 und 28 gilt eine Best-of-Wertung. Von diesen drei Teil-2-Aufgaben wird diejenige Aufgabe, bei der die niedrigste Punkteanzahl erreicht worden ist, nicht gewertet.

Jahresnoteneinrechnung: Damit die Leistungen der letzten Schulstufe in die Beurteilung des Prüfungsgebiets einbezogen werden können, muss die Kandidatin/der Kandidat mindestens 11 Punkte erreichen.

Den Prüferinnen und Prüfern steht während der Korrekturfrist ein Helpdesk des BMBWF 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://korrektur.srdp.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 Helpdesks in Anspruch genommen werden. Ausschließlich bei ausgewiesenen Aufgaben (Kennzeichnung durch: $[0/1/2/1 P.]$) können für Teilleistungen halbe Punkte vergeben werden.
2. Der Lösungsschlüssel ist **verbindlich** unter Beachtung folgender Vorgangsweisen anzuwenden:
 - a. Bei offenen Aufgabenformaten steht für die Punktevergabe der Nachweis der jeweiligen Grundkompetenz im Vordergrund. Die dabei fokussierte Grundkompetenz wird im Korrekturheft ausgewiesen. Punkte sind zu vergeben, wenn die Bearbeitung zeigt, dass die fokussierte Grundkompetenz in der Bearbeitung erfüllt ist.
 - b. 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.
 - c. 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.
 - d. Wird von der Kandidatin/vom Kandidaten die richtige Lösung ohne Angabe von Zwischenschritten angeführt, so sind alle Punkte zu vergeben, auch wenn der Lösungsschlüssel Einzelschritte vorgibt.
 - e. 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.
 - f. Rundungsfehler sind zu vernachlässigen, wenn die Rundung nicht explizit eingefordert ist.
 - g. Die Angabe von Einheiten ist bei der Punktevergabe zu vernachlässigen, sofern sie nicht explizit eingefordert ist.

Aufgabe 1

Terme

$\sqrt{-\frac{a}{b}}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$(-a - b)^2$	<input checked="" type="checkbox"/>

Ein Punkt für das richtige Ankreuzen.

Aufgabe 2

Definitionsmenge

$\frac{1}{x-1}$	<input checked="" type="checkbox"/>

Ein Punkt für das richtige Ankreuzen.

Aufgabe 3

Gleichung mit Parameter

①	
$a = 0$	<input checked="" type="checkbox"/>

②	
keine reelle Lösung	<input checked="" type="checkbox"/>

Ein Punkt für das Ankreuzen der beiden richtigen Satzteile.

Aufgabe 4

Punkte auf einer Geraden

$$A = (7 | -2 | 1)$$

Jeder andere Punkt A mit $A = P + t \cdot \overrightarrow{PQ}$ und $t \in \mathbb{R} \setminus \{0; 1\}$ ist ebenfalls als richtig zu werten.

Ein Punkt für das Angeben der richtigen Koordinaten von A .

Aufgabe 5

Normalvektor einer Geraden

$$\vec{n} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$$

Jeder andere Vektor \vec{n} mit $\vec{n} = c \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ und $c \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ ist ebenfalls als richtig zu werten.

Ein Punkt für das Angeben des richtigen Normalvektors.

Aufgabe 6

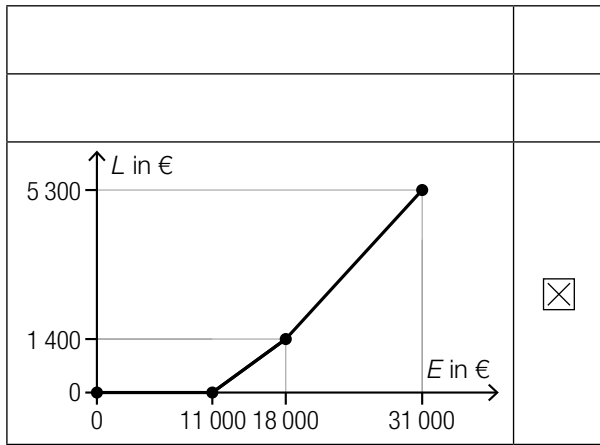
Gang

$$\overline{AB} = \frac{3}{\sin(\alpha)} + \frac{2}{\cos(\alpha)}$$

Ein Punkt für das richtige Aufstellen der Formel.

Aufgabe 7

Lohnsteuer



Ein Punkt für das richtige Ankreuzen.

Aufgabe 8

Lineare Funktion

$$f(x) = -3 \cdot x - 12$$

Ein Punkt für das richtige Aufstellen der Funktionsgleichung von f .

Aufgabe 9

Zuordnungen

x	$f(x)$	
-2	30	<input checked="" type="checkbox"/>
-4	15	
x	$f(x)$	
-2	-24	<input checked="" type="checkbox"/>
-4	-12	

Ein Punkt für das richtige Ankreuzen.

Aufgabe 10

Argument einer quadratischen Funktion

$$f(-1) = 5$$

$$f(0) = 1$$

Berechnung mittels Technologieeinsatz:

$$b = -\frac{10}{3}, c = 1$$

$$f(x) = \frac{2}{3} \cdot x^2 - \frac{10}{3} \cdot x + 1$$

$$f(r) = 1$$

$$r_1 = 5 \quad (r_2 = 0)$$

Ein Punkt für das richtige Ermitteln von r .

Grundkompetenz: FA 4.3

Aufgabe 11

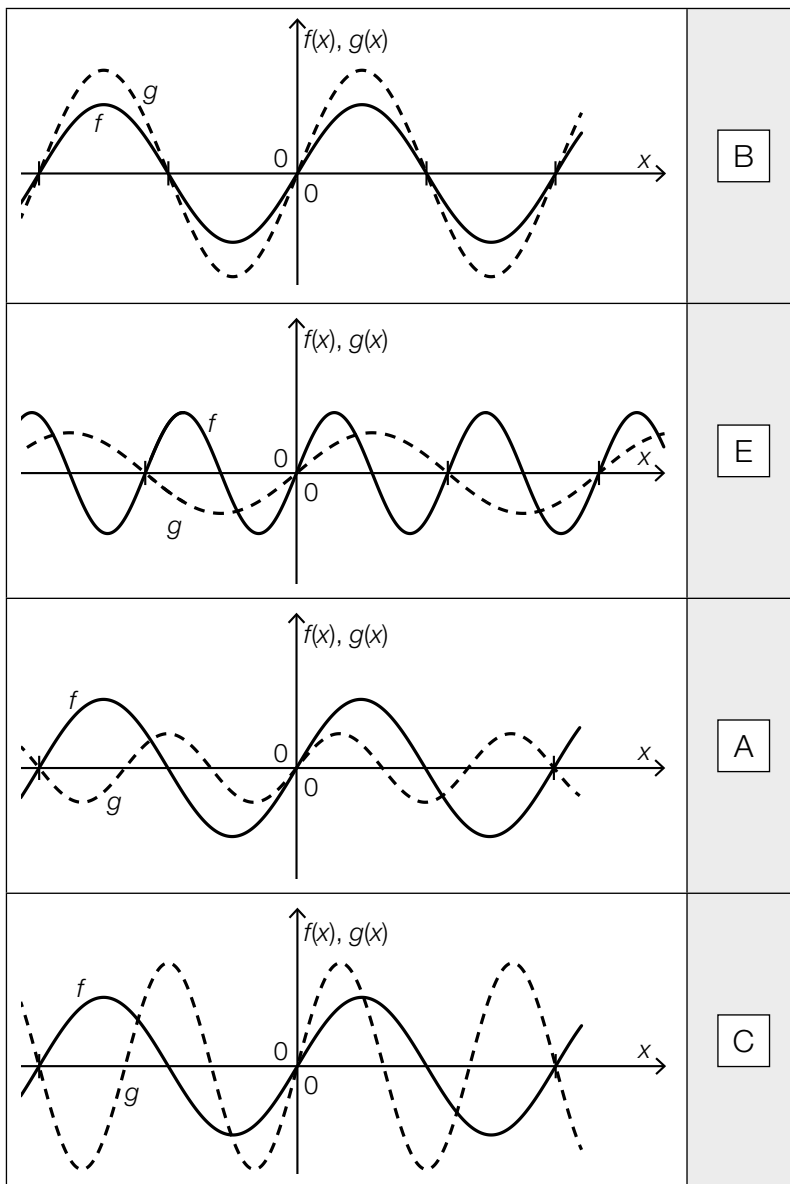
Exponentialfunktion

$$f(x) = a \cdot \left(\sqrt[3]{\frac{c}{a}} \right)^x$$

Ein Punkt für das richtige Vervollständigen.

Aufgabe 12

Allgemeine Sinusfunktionen



A	$a > c, b < d$
B	$a < c, b = d$
C	$a < c, b < d$
D	$a = c, b > d$
E	$a > c, b > d$
F	$a < c, b > d$

Ein Punkt für vier richtige Zuordnungen, ein halber Punkt für zwei oder drei richtige Zuordnungen.

Aufgabe 13

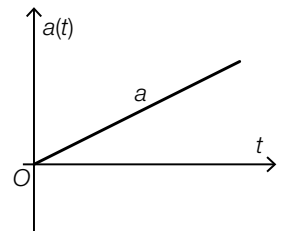
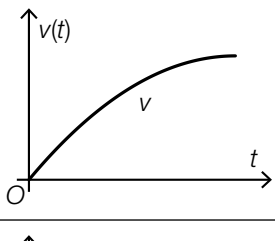
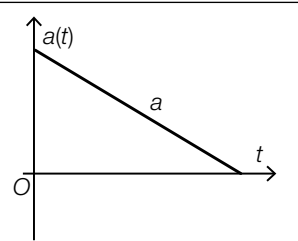
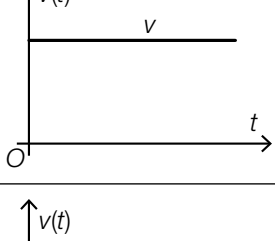
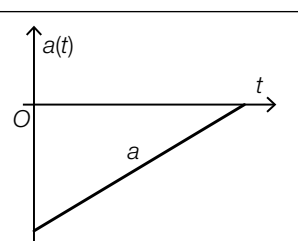
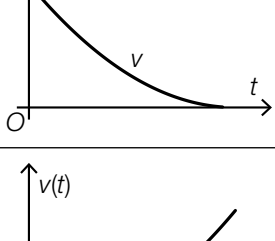
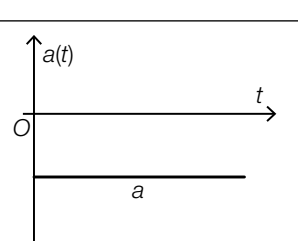
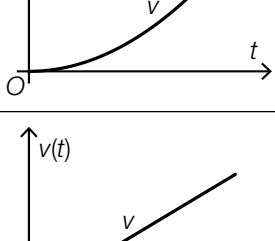
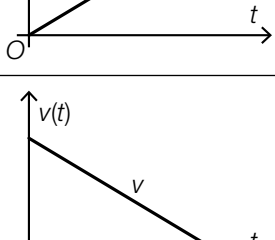
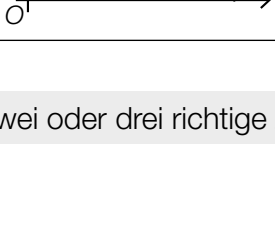
Regeln des Differenzierens

$a \cdot b = c$	<input checked="" type="checkbox"/>

Ein Punkt für das richtige Ankreuzen.

Aufgabe 14

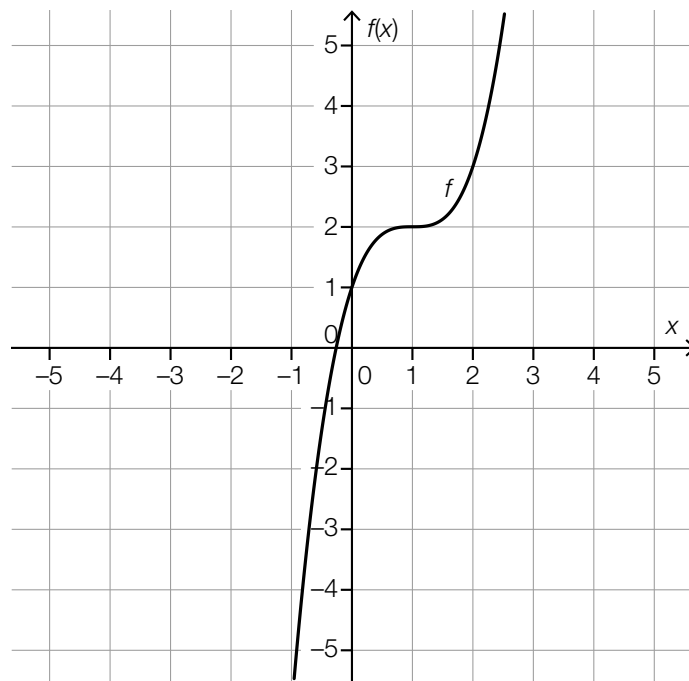
Geschwindigkeit und Beschleunigung

	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A	
	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	
	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> C	
	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> D	
		<input type="checkbox"/> E	
		<input type="checkbox"/> F	

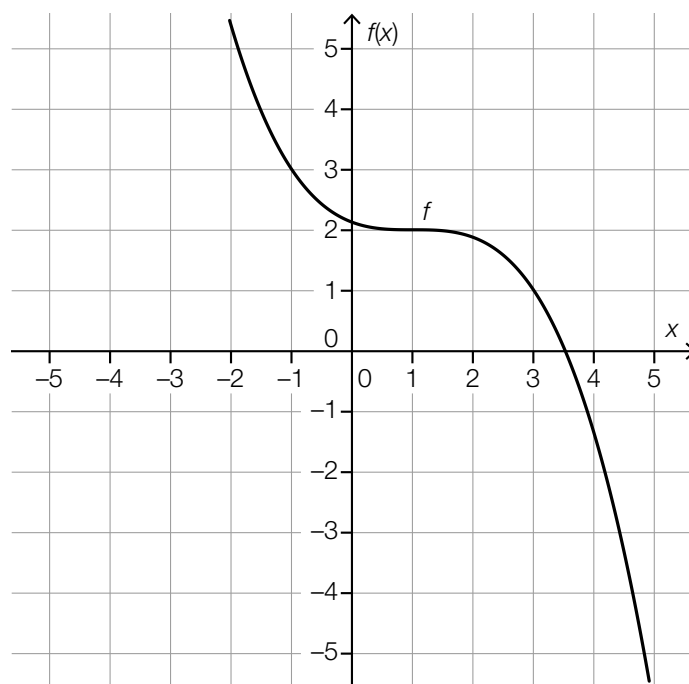
Ein Punkt für vier richtige Zuordnungen, ein halber Punkt für zwei oder drei richtige Zuordnungen.

Aufgabe 15

Polynomfunktion dritten Grades



oder:



Im Hinblick auf die Punktevergabe ist es erforderlich, dass der Punkt $(1|2)$ als Sattelpunkt von f und dass die Form einer Polynomfunktion 3. Grades erkennbar ist.

Ein Punkt für das richtige Skizzieren des Funktionsgraphen von f .

Aufgabe 16

Abschätzung eines bestimmten Integrals

①	
$\int_0^2 f(x) dx \geq 1 \cdot f(0) + 1 \cdot f(2)$	<input checked="" type="checkbox"/>

②	
$\int_0^2 f(x) dx \leq 2 \cdot f(1)$	<input checked="" type="checkbox"/>

Ein halber Punkt für das Ankreuzen des ersten richtigen Satzteils, ein halber Punkt für das Ankreuzen des zweiten richtigen Satzteils.

Aufgabe 17

Bestimmtes Integral

$\int_a^b b \cdot f(x) dx = b \cdot F(b) - b \cdot F(a)$	<input checked="" type="checkbox"/>

Ein Punkt für das richtige Ankreuzen.

Aufgabe 18

Beschleunigungsphase

$$v(5) = 15 + \int_0^5 a(t) dt = 15 + \int_0^5 (-0,1 \cdot t^2 + t) dt = 23,3$$

$$v(5) = 23,3 \text{ m/s}$$

Die Geschwindigkeit des Autos zum Zeitpunkt $t = 5 \text{ s}$ beträgt $23,3 \text{ m/s}$.

Ein Punkt für das richtige Berechnen.

Grundkompetenz: AN 4.3

Aufgabe 19

Geschwister

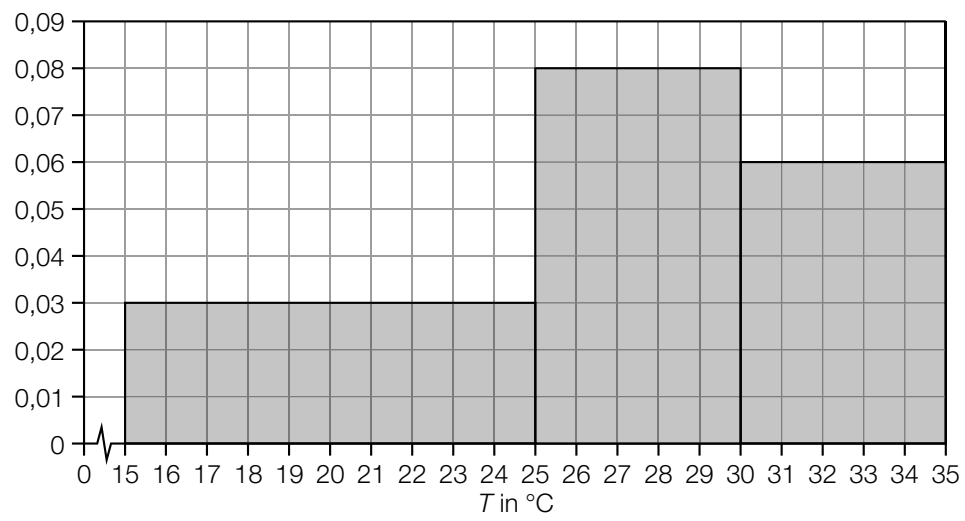
①	
größer als	<input checked="" type="checkbox"/>

②	
gleich groß wie	<input checked="" type="checkbox"/>

Ein halber Punkt für das Ankreuzen des ersten richtigen Satzteils, ein halber Punkt für das Ankreuzen des zweiten richtigen Satzteils.

Aufgabe 20

Tageshöchsttemperaturen



Ein Punkt für das Ergänzen der richtigen Rechtecke.

Aufgabe 21

Arithmetisches Mittel

$$x_7 + x_8 + x_9 + x_{10} = 10 \cdot b - 6 \cdot a$$

Ein Punkt für das Angeben der richtigen Formel.

Aufgabe 22

Würfel

kleinstmöglicher Wert von n : 36

größtmöglicher Wert von n : 60

Ein Punkt für das richtige Ermitteln der zwei gesuchten Werte von n .

Aufgabe 23

Wahrscheinlichkeitsverteilung einer Zufallsvariablen

k	0	1	2	3	4
$P(X = k)$	$\frac{1}{16}$	$\frac{4}{16}$	$\frac{6}{16}$	$\frac{4}{16}$	$\frac{1}{16}$

Ein Punkt für das Eintragen des richtigen Wertes.

Aufgabe 24

Versuchsreihe

$$20 \cdot p \cdot (1 - p)^{19}$$

Ein Punkt für das richtige Aufstellen des Ausdrucks.

Grundkompetenz: WS 3.2

Aufgabe 25 (Teil 2)

Garten

a1)

①		②	
$a < 0$	<input checked="" type="checkbox"/>		
		$b > 0$	<input checked="" type="checkbox"/>

a2) $c = \frac{1}{6} \cdot \int_{-3}^3 f(x) dx$

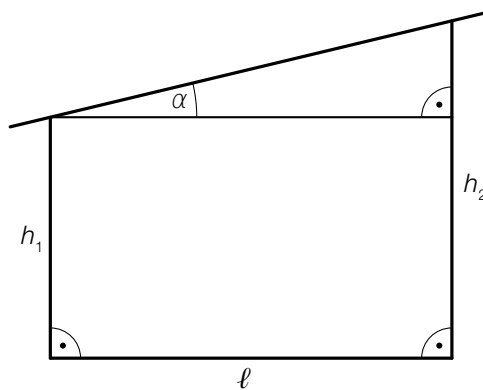
a1) Ein halber Punkt für das Ankreuzen des ersten richtigen Satzteils, ein halber Punkt für das Ankreuzen des zweiten richtigen Satzteils.

a2) Ein Punkt für das richtige Aufstellen der Formel.

b1) $G = 31 \text{ m}$

b1) Ein Punkt für das Angeben des richtigen Wertes von G .

c1)



Das Markieren des rechten Winkels ist im Hinblick auf die Punktevergabe nicht erforderlich.

c1) Ein Punkt für das Einzeichnen des richtigen Winkels.

Aufgabe 26 (Teil 2, Best-of-Wertung)

Wirkstoffe

a1)

①		②	
		2 h	<input checked="" type="checkbox"/>
größer als	<input checked="" type="checkbox"/>		

a1) Ein halber Punkt für das Ankreuzen des ersten richtigen Satzteils, ein halber Punkt für das Ankreuzen des zweiten richtigen Satzteils.

b1) $f(t) = k \cdot t + d$

$$m_B(240) = f(240) = 0,6062\dots$$

$$m'_B(240) = f'(240) = -0,0126\dots$$

Berechnung mittels Technologieeinsatz:

$$f(t) = -0,0126\dots \cdot t + 3,6372\dots$$

b1) Ein Punkt für das richtige Aufstellen der Funktionsgleichung von f .

c1) Die Wahrscheinlichkeit, dass bei mindestens 1 der n ausgewählten Personen Übelkeit als Nebenwirkung auftritt, beträgt mindestens 90 %.

c2) $a = 0,09$

c1) Ein Punkt für das richtige Interpretieren im gegebenen Sachzusammenhang.

c2) Ein Punkt für das richtige Berechnen von a .

Aufgabe 27 (Teil 2, Best-of-Wertung)

Mount-Everest-Marathon

- a1) α ... Steigungswinkel der Landebahn in $^\circ$
 x ... Länge der Landebahn in m

$$\tan(\alpha) = 0,117$$

$$\alpha = 6,673\dots^\circ$$

$$\sin(6,673\dots^\circ) = \frac{61}{x}$$

$$x = 524,9\dots$$

oder:

h ... horizontale Entfernung zwischen Anfang und Ende der Landebahn in m

$$\frac{61}{h} = 0,117$$

$$h = 521,367\dots$$

$$x = \sqrt{h^2 + 61^2} = 524,9\dots$$

Die Landebahn hat eine Länge von rund 525 m.

- a2) $\frac{5364 - 2860}{80} = 31,3$
 $708 \cdot 0,99^{31,3} = 516,9\dots$

Der Luftdruck im Basislager an diesem Tag beträgt rund 517 hPa.

- a1) Ein Punkt für das richtige Berechnen der Länge der Landebahn.
 a2) Ein Punkt für das richtige Berechnen des Luftdrucks im Basislager.

- b1) $t_3 = 1,5 \cdot \left(\frac{42,195}{17,3}\right)^{1,073} = 3,904\dots$
 $0,904\dots \cdot 60 = 54,27\dots$

Uhrzeit: : : 16

- b1) Ein Punkt für das Eintragen der richtigen Zahlen.

c1)

①	
$c = \frac{60}{v}$	<input checked="" type="checkbox"/>

②	
halbiert	<input checked="" type="checkbox"/>

c1) Ein halber Punkt für das Ankreuzen des ersten richtigen Satzteils, ein halber Punkt für das Ankreuzen des zweiten richtigen Satzteils.

Aufgabe 28 (Teil 2, Best-of-Wertung)

Schokolade

a1) $v + w = 300$
 $0,42 \cdot v + 0,3 \cdot w = 0,35 \cdot 300$

Berechnung mittels Technologieeinsatz:

$$v = 125$$

$$w = 175$$

a2) $\frac{0,21 \cdot 125 + 0,3 \cdot 175}{1000} \cdot 7 = 0,55125$

Für die Herstellung des Milchpulvers für eine 300-g-Tafel der neuen Schokoladesorte werden rund 0,55 Liter Milch benötigt.

a1) Ein Punkt für das richtige Berechnen von v und w .

a2) Ein Punkt für das richtige Berechnen.

b1) $T'(t) = 0$

Berechnung mittels Technologieeinsatz:

$$t_1 = 1 \quad (t_2 = 0, \quad t_3 = 1,5, \quad t_4 = -1,468\dots)$$

$$\frac{T(t_1) - T(0)}{t_1 - 0} = -18 \text{ °C/h} = -0,3 \text{ °C/min}$$

Die mittlere Änderungsrate der Temperatur der Schokolade im Zeitintervall $[0; t_1]$ beträgt $-0,3 \text{ °C/min}$.

b1) Ein Punkt für das richtige Berechnen.

c1)

①	
größer als	<input checked="" type="checkbox"/>

②	
kleiner als	<input checked="" type="checkbox"/>

c1) Ein halber Punkt für das Ankreuzen des ersten richtigen Satzteils, ein halber Punkt für das Ankreuzen des zweiten richtigen Satzteils.