

Berufsmaturitätsschulen

Kanton Bern

Aufnahmeprüfung BM1 und BM2 2026

Mathematik

Name	_____	Vorname	_____
Kand.-Nr.	_____	Prüfende Schule	_____
BM 1 Typ	_____	BM 2 Typ	_____

Datum Samstag, 7. März 2026

Zeit 75 Minuten

Hilfsmittel Schreibzeug, Geodreieck, Lineal

Taschenrechner ohne CAS, ohne Solver-Funktion, nicht grafikfähig

Bemerkungen Die Aufgaben sind unter Angabe aller Berechnungen und Begründungen direkt auf diese Blätter zu lösen. Schreiben Sie die Ergebnisse in die jeweiligen Kästchen. Achten Sie auf eine saubere Darstellung. Die Seiten 15-16 stehen Ihnen bei Platzmangel zusätzlich zur Verfügung.

Angehende "**Nicht-TALS**"-Lernende dürfen die letzte Aufgabe ebenfalls lösen und sich so Zusatzpunkte holen.

Aufgaben	Richtzeit Nicht-TALS / TALS	Bemerkungen	Maximale Punktzahl	Erreichte Punktzahl
Nicht-TALS	1	12 min / 11 min	6	
	2	12 min / 11 min	6	
	3	12 min / 11 min	6	
	4	12 min / 11 min	6	
	5	12 min / 11 min	6	
	6	12 min / 11 min	6	
TALS	7	- / 8 min	4	
		Total	36 / 40	

Notenskala: alle Ausrichtungen ausser TALS (Technik, Architektur und Life Sciences)

Punkte	0- 1.5	2- 4.5	5- 7.5	8- 11	11.5- 14	14.5- 17.5	18- 20.5	21- 23.5	24- 27	27.5- 30	30.5- 40
Note	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6

Notenskala: TALS (Technik, Architektur und Life Sciences)

Punkte	0- 1.5	2- 5	5.5- 8.5	9- 12	12.5- 15.5	16- 19.5	20- 23	23.5- 26.5	27- 30	30.5- 33.5	34- 40
Note	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6

Experten/Expertinnen

Note

Aufgabe 1

1 Punkt pro Teilaufgabe

- 1a) Schreiben Sie das Resultat als gewöhnlichen und vollständig gekürzten Bruch.

Ein schrittweiser Lösungsweg muss ersichtlich sein.

(/ 1 P)

Lösungsweg	Resultat
$\frac{36}{20} \cdot \frac{15}{18} =$	
$\frac{7}{15} + \frac{5}{9} =$	

- 1b) Lösen Sie die Klammern auf und vereinfachen Sie so weit als möglich.

(/ 1 P)

$$a - 3(a - 3 - b) =$$

Lösung 1b)

- 1c) Multiplizieren Sie aus und vereinfachen Sie so weit als möglich.

(/ 1 P)

$$(5d - 3c)(2c + 4d) =$$

Lösung 1c)

1d) Schreiben Sie als Produkt.

(/ 1 P)

$$x^2 + 8x + 16 =$$

Lösung 1d)

1e) Kürzen Sie vollständig.

(/ 1 P)

$$\frac{5ab+10ac}{ab+2ac} =$$

Lösung 1e)

1f) Lösen Sie die Gleichung nach x auf und bestimmen Sie die Lösungsmenge in der Grundmenge $G = \mathbb{R}$.

(/ 1 P)

$$3x + 2(x + 4) = -4x + 1$$

Lösung 1f)

Erreichte Punkte Aufgabe 1:

Aufgabe 2

a) 2 Punkt b) 1 Punkt c) 1 Punkte d) 2 Punkt

Rechts ist die Wirtschaftsleistung anhand des Bruttoinlandsprodukts (BIP) pro Kopf im Jahre 2024 für Luxemburg und die Schweiz in US-Dollars (US-\$) angegeben.

Staat	BIP pro Kopf 2024 (in US-\$)
Luxemburg	138'757
Schweiz	104'681

2a) Vervollständigen Sie die vier folgenden Sätze, sodass je eine wahre Aussage entsteht. Geben Sie die gesuchten Werte als Dezimalzahlen mit einer Nachkommastelle an.

(/ 2 P)

- Das BIP pro Kopf von Luxemburg ist um % grösser als dasjenige der Schweiz im Jahr 2024.

- Das BIP pro Kopf der Schweiz im Jahr 2024 hat sich um 19.8 % im Vergleich zum Jahr 2020 erhöht, somit betrug dieses damals US-Dollar.

2b) Am 31.12.2024 haben folgende Kurse für die verschiedenen Währungen in Bezug zum Schweizer Franken (CHF) gegolten.

	Fremde Währung	CHF
Europäische Währungsunion	1 Euro	0.94947
USA	1 US-Dollar	0.91193

Geben Sie das BIP pro Kopf der Schweiz für das Jahr 2024 in Euro mit zwei Nachkommastellen an.

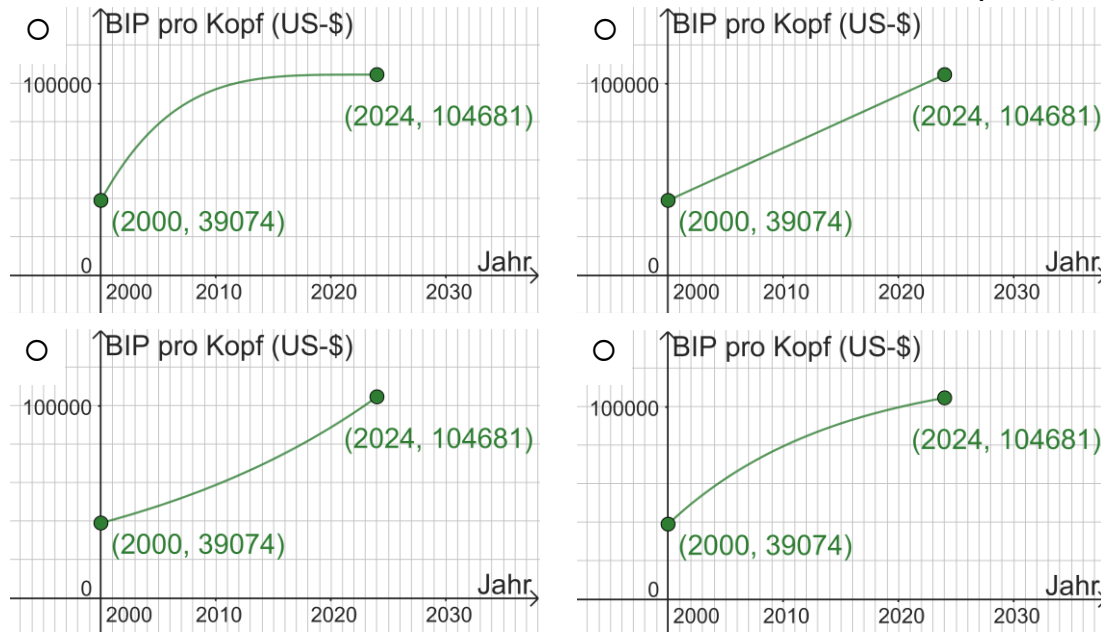
(/ 1 P)

Lösung 2b) €

- 2c) Das BIP pro Kopf der Schweiz hat von US-\$ 39'074 im Jahr 2000 auf US-\$ 104'681 im Jahr 2024 zugenommen.

Für eine vereinfachte Darstellung dieses Zusammenhangs nehmen wir an, dass das BIP jedes Jahr um den gleichen Prozentsatz zugenommen hat.

Welche der folgenden Grafiken entspricht obengenannter Annahme? Kreuzen Sie die richtige Grafik an. (/ 1 P)



- 2d) An einem Bankomaten werden 200 Banknoten im Gesamtwert von CHF 2'950. – nur bestehend aus 10er- und 20er-Noten herausgelassen.

Wie viele der 200 Banknoten sind 10er- und wie viele 20er-Notenscheine? (/ 2 P)



Lösung 2d)

Anzahl 10er-Noten:

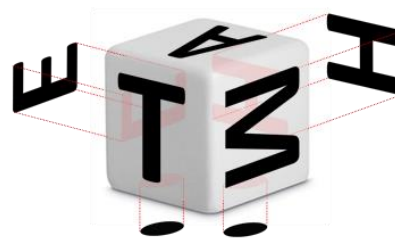
Anzahl 20er-Noten:

Erreichte Punkte Aufgabe 2:

Aufgabe 3

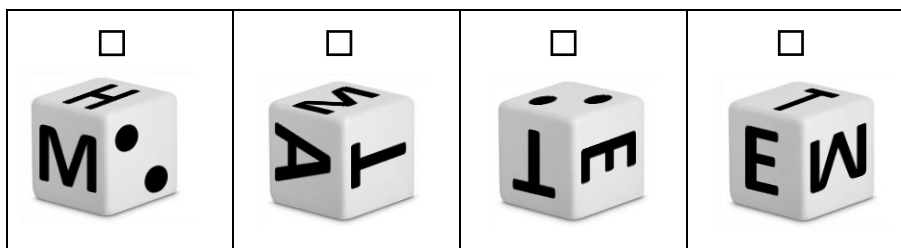
a) 2 Punkte b) 1 Punkte c) 1 Punkte d) 2 Punkte

Ein Würfel hat auf seinen sechs Seitenflächen die folgenden, unterschiedlichen Symbole abgebildet: "A", "E", "H", "M", "T", ".".



3a) Kreuzen Sie diejenigen Abbildungen an, die mit dem rechts oben abgebildeten Würfel übereinstimmen.

(/ 2 P)



Es stehen fünf verschiedenfarbige Würfel mit der gleichen Beschriftung wie oben angegeben zur Verfügung.



Die folgenden Teilaufgaben 3b) und 3c) sind unabhängig voneinander lösbar.

3b) Nun werden alle gleichzeitig gewürfelt. Zufälligerweise können die oben aufliegenden Seiten gerade zum Wort "MATH" zusammengefügt werden.

Wie viele verschiedene würfelbare Farbmuster für das Wort "MATH" sind denkbar?

(Ein mögliches Farbmuster wäre beispielsweise: MATH.)

(/ 1 P)

Lösung 3b)

Möglichkeiten

3c) Die fünf verschiedenfarbigen Würfel werden nochmals gleichzeitig geworfen.

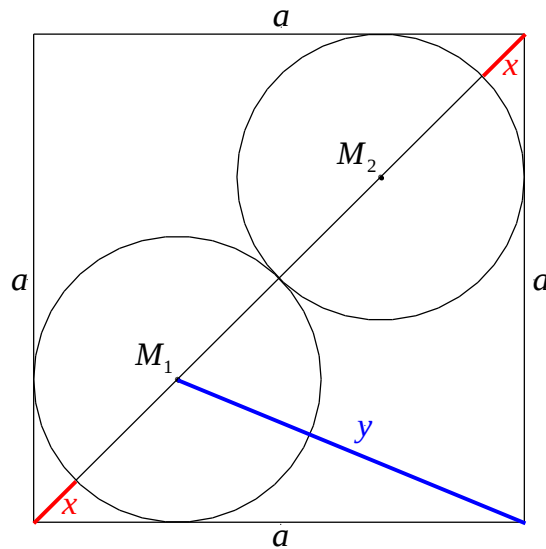
Wie viele farblich unterschiedliche Möglichkeiten gibt es, dass genau dreimal "." und genau zweimal "A" erscheinen?

(/ 1 P)

Lösung 3c)

Möglichkeiten

- 3d) Die zwei Punkte auf der einen (quadratischen) Würfelseite werden nun als zwei **gleich grosse** Kreise dargestellt, sodass die Kreise die Kanten des Würfels und sich gegenseitig berühren (siehe Skizze; die Mittelpunkte der Kreise sind mit M_1 und M_2 gekennzeichnet). Die Kantenlänge des Würfels beträgt $a = 3 \text{ cm}$ und der Radius der Kreise $r = 0.879 \text{ cm}$. Bestimmen Sie die beiden Längen x und y in cm und geben Sie das Resultat auf drei Nachkommastellen genau an. (/ 2 P)



Lösungen 3d)

$x =$ cm

$y =$ cm

Erreichte Punkte Aufgabe 3:

Aufgabe 4

1 Punkt pro Teilaufgabe

Tina stellt in ihrer Freizeit Ringe her und verkauft diese online. Der Preis für eine Bestellung bei Tina setzt sich aus einer fixen Administrationsgebühr von CHF 8. – und dem Stückpreis von CHF 18. – pro Ring zusammen.

- 4a) Untersuchen Sie, wie der Preis y (in CHF) von der Anzahl der verkauften Ringe x (inklusive der Administrationsgebühr) abhängt und notieren Sie die Ergebnisse in untenstehender Wertetabelle. (/ 1 P)

Anzahl bestellte Ringe x	1	4	6
Preis y (in CHF)			

- 4b) Tragen Sie die in Aufgabe 4a) bestimmten Punkte im Koordinatensystem ein und zeichnen Sie den Graphen. (/ 1 P)



- 4c) Berechnen Sie, wie viele Ringe ein Kunde von Tina abkaufen müsste, damit die Einnahmen von Tina CHF 584. – betragen. (/ 1 P)

Lösung 4c)

Anzahl Ringe:

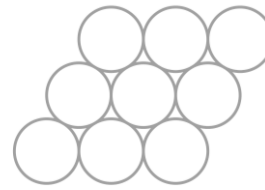
Tina ordnet die fertiggestellten Ringe schrittweise wie folgt an.



Schritt 1



Schritt 2



Schritt 3

4d) Wie viele Ringe werden in Schritt 4 **neu** hinzugelegt? (/ 1 P)

Lösung 4d)

Ringe

4e) Wie viele Ringe werden in Schritt 9 **neu** hinzugelegt? (/ 1 P)

Lösung 4e)

Ringe

4f) Wie viele Ringe werden in Schritt x **neu** hinzugelegt? (/ 1 P)

Lösung 4f)

Ringe

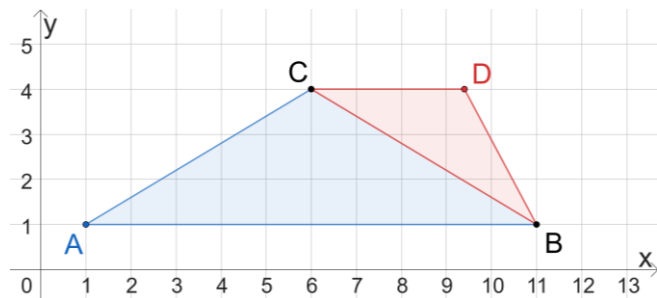
Erreichte Punkte Aufgabe 4:

Aufgabe 5

a) 1 Punkte b) 2 Punkt c) 1 Punkt d) 1 Punkt e) 1 Punkt

Folgende Angaben sind bekannt:

- $A(1|1)$, $B(11|1)$, $C(6|4)$
- Ein Häuschen entspricht 1 cm.
- D ist so gewählt, dass das Dreieck $\triangle BDC$ ähnlich zum Dreieck $\triangle ABC$ ist (beide haben die gleiche Form).



5a) Bestimmen Sie die Fläche des blauen Dreiecks.

(/ 1 P)

Lösung 5a)

cm²

5b) Um welchen Stauchungsfaktor sind die Seitenlängen des roten Dreiecks kleiner als die entsprechenden Seitenlängen des blauen Dreiecks?
Geben Sie das Resultat auf drei Nachkommastellen genau an.

(/ 2 P)

Lösung 5b)

Stauchungsfaktor:

5c) Bestimmen Sie die Fläche des roten Dreiecks.
Geben Sie das Ergebnis auf eine Nachkommastellen genau an.

(/ 1 P)

(Wenn Sie 5b) nicht lösen konnten, nehmen Sie als Stauchungsfaktor $k = 0.775$.)

Lösung 5c)

cm²

- 5d) Das blaue Dreieck wird um 90° im Uhrzeigersinn um den Punkt $A(1|1)$ gedreht. (/ 1 P)
Bestimmen Sie den Bildpunkt C' vom gedrehten Punkt $C(6|4)$.

Lösung 5d)

 $C'(\quad | \quad)$

- 5e) Die beiden Strecken $\overline{AB}$ und $\overline{CD}$ sind parallel. (/ 1 P)
Begründen Sie, warum diese Aussage wahr ist (Tipp: Winkelbetrachtung).

Erreichte Punkte Aufgabe 5:

Aufgabe 6

a) 2 Punkte b) 2 Punkte c) 1 Punkt d) 1 Punkt

Wir betrachten Pizza-Lieferservice-Unternehmen.

6a) Die Grössen von verschiedenen Merkmalen sind gegeben.

(/ 2 P)

Wandeln Sie in die vorgegebene Einheit um.

Merkmal	Grösse	Umwandlung
Dauer von Bestellung bis Anlieferung	14.6 min	s
Verpackungsfläche	35 dm ²	m ²

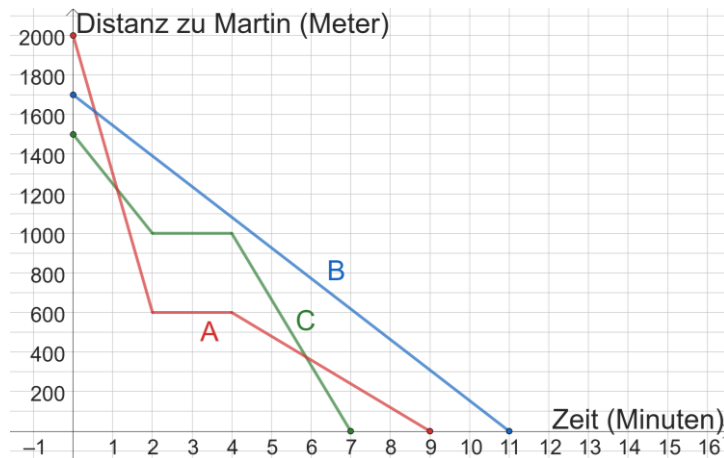
Wandeln Sie in die vorgegebene Einheit um und geben Sie das Resultat in der anderen Schreibweise an.

Merkmal	Dezimalzahl	Wissenschaftliche Schreibweise
Masse einer Pizza	195 g	kg
Durchmesser einer Pizza	dm	$3.7 \cdot 10^2$ mm

- 6b) Martin bestellt bei vier Pizzalieferanten jeweils eine Pizza, um zu sehen, welche der Firmen **A**, **B**, **C** oder **D** den schnellsten Service hat.

Er zeichnet für die ersten drei (**A**, **B**, **C**) auf einem Koordinatenpapier die Abstände der Pizzalieferanten zu sich in Abhängigkeit der verstrichenen Zeit ein:

(/ 2 P)



Kreuzen Sie im nachfolgenden Text jeweils an, ob die Aussagen zu **A**, **B** und **C** wahr (w) oder falsch (f) sind:

	w	f
• Die höchste Geschwindigkeit der drei erreicht Lieferant C .	☐	☐
• A und C stecken beide während 2 min im Stau.	☐	☐
• A hat eine höhere Durchschnittsgeschwindigkeit als B .	☐	☐
• Der am nächsten gelegene Lieferant kommt auch als erstes bei Martin an.	☐	☐

- 6c) Von Pizzalieferant **D** wissen wir, dass dieser entsprechend folgender Funktionsgleichung zu Martin gefahren ist:

(/ 1 P)

$$y = -600x + 1'200$$

Zeichnen Sie diese Bewegung in das obere Koordinatensystem ein.

- 6d) Bestimmen Sie die Durchschnittsgeschwindigkeit in $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ von **C** vom Start bis zur Ankunft. Geben Sie das Resultat mit einer Nachkommastelle an.

(/ 1 P)

Lösung 6d)

$\frac{\text{km}}{\text{h}}$

Erreichte Punkte Aufgabe 6:

TALS

Aufgabe 7

a) 2 Punkte b) 2 Punkte

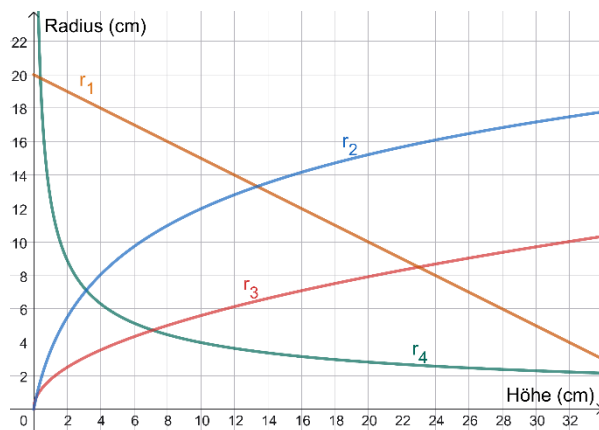
In einer Werkstatt werden geometrische Körper hergestellt.

- 7a) Ein metallener Würfel mit den Seitenlängen 10 cm wird eingeschmolzen und neu zu einem geraden Kreiszylinder geformt.
 Wir gross ist der Radius des entstandenen Kreiszylinders, wenn seine Höhe 10 cm beträgt?
 Geben Sie das Ergebnis auf drei Nachkommastellen genau an. (/ 2 P)

Lösung 7a)

cm

- 7b) Man hat 500 cm^3 Metall zur Herstellung eines Kreiszylinders zur Verfügung. Im unteren Diagramm ist bei einer Kurve festgehalten, wie die Höhe dieses Kreiszylinders (x-Achse) mit seinem Radius (y-Achse) zusammenhängt. (/ 2 P)
 Kreuzen Sie an, welche der vier Kurven den richtigen Zusammenhang wiedergibt und begründen Sie Ihre Wahl rechnerisch mit Hilfe der dazugehörigen Funktionsgleichung.



r_1	r_2	r_3	r_4
☐	☐	☐	☐

Begründung 7b)

$r =$

Erreichte Punkte Aufgabe 7:

