gym | KANTON BERN
Gymnasiale Maturität

Aufnahmeprüfung 2025
für den Eintritt in das 1. Jahr des gymnasialen Bildungsgangs

Prüfung für den Übertritt aus dem 9. Schuljahr

Mathematik II

Nummer Kandidat*in: .....

Name: .....

Vorname: .....

Geburtsdatum: .....

Bitte beachten:

- Bearbeitungsdauer: 60 Minuten.
- Alle Lösungsblätter sind mit Namen, Vornamen und Prüfungsnummer zu versehen.
- Die Aufgaben sind **unter Angabe aller nachvollziehbaren Berechnungen und Begründungen** direkt auf diese Blätter zu lösen.
- Die Punktezahlen der Aufgaben sind in Klammern angegeben.
- Erlaubte Hilfsmittel: Geodreieck, Zirkel, Lineal, Taschenrechner (nicht programmierbar und ohne Gleichungslöser).

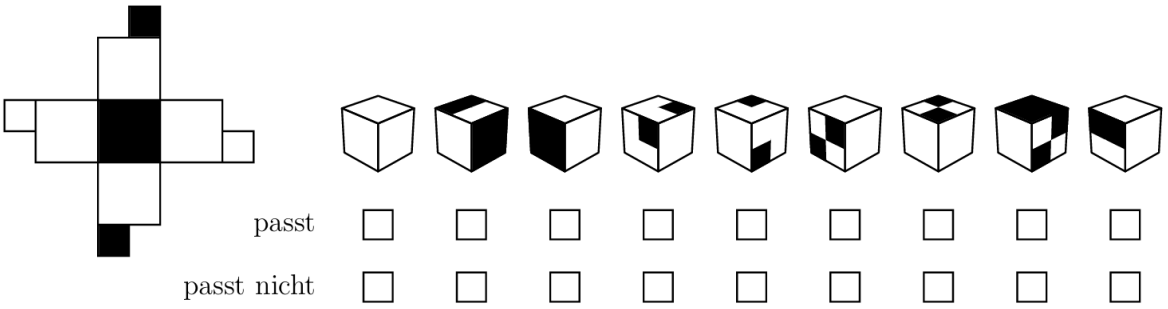
Bitte leer lassen

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Summe
Punkte	3	6	1	5	5	2	4	2	3	31
Erreicht										

Name, Vorname: …….. Prüfungsnummer: …….

Aufgabe 1 (3 P.)

Kreuze zu jedem Würfel an, ob er zum abgebildeten Würfelnetz passt oder nicht.



passt	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
passt nicht	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Lösung:

passt	☐	☐	x	☐	☐	x	x	☐	☐
passt nicht	x	x	☐	x	x	☐	☐	x	x

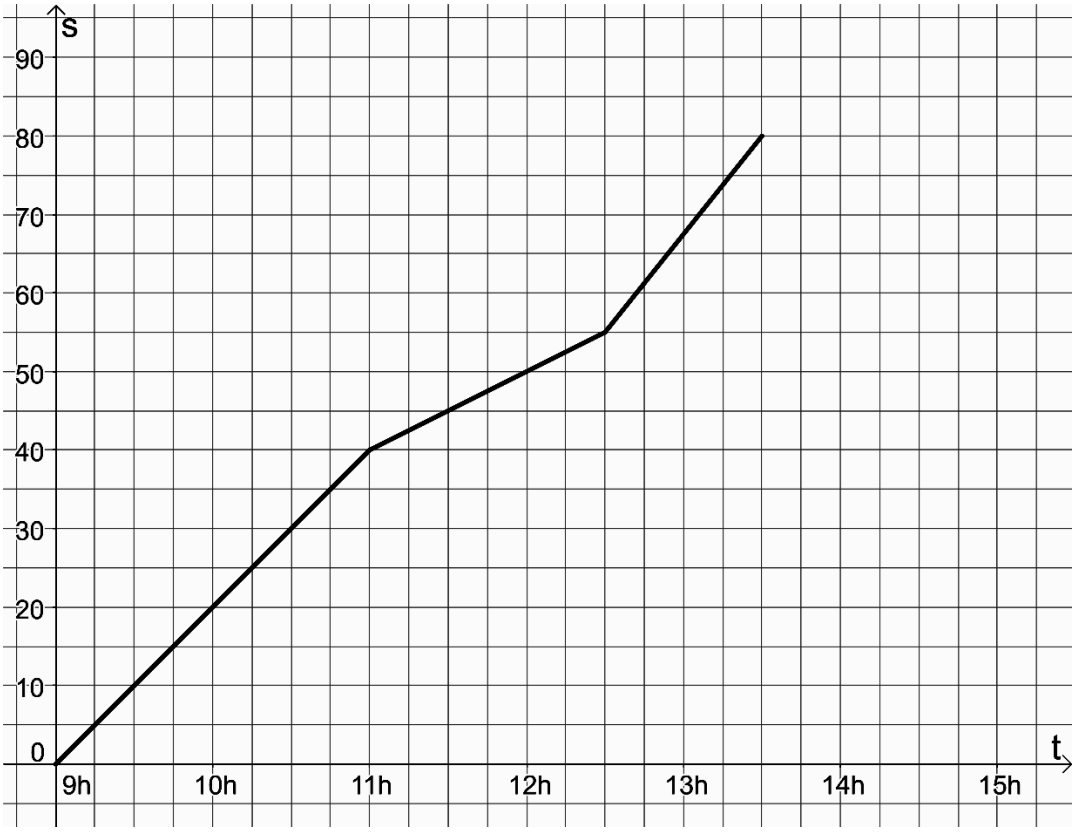
Pro Fehler 0.5P Abzug (0P für 0 bis 3 richtige)

Name, Vorname: …….. Prüfungsnummer: …….

Aufgabe 2 (6 P.)

Bei einem Radrennen legt Lars insgesamt 80 km zurück. Das abgebildete Diagramm zeigt den Weg s in Abhängigkeit der Zeit t.

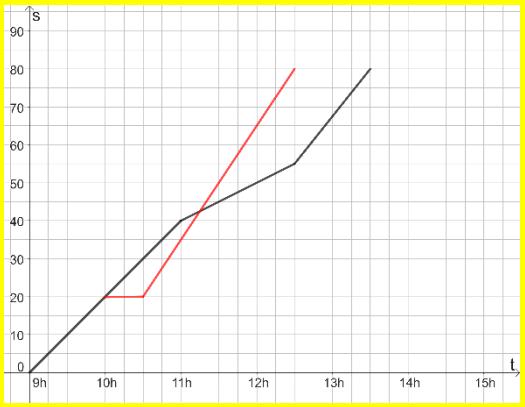
a) Wie lange braucht Lars für die 80 km? (1)
b) Wann fährt er am schnellsten? Wie schnell fährt er dann? (2)
c) Nik startet beim selben Rennen gleichzeitig wie Lars. Bis 10 Uhr fahren sie gemeinsam. Dann hat Nik eine Panne. Die Reparatur dauert 30 Minuten. Danach fährt er mit konstanter Geschwindigkeit weiter und überholt Lars um 11:15 Uhr. Nik fährt vor Lars im Ziel ein.
Zeichne im selben Diagramm den Verlauf für die Fahrt von Nik. (3)



Lösung:
a) 1 Punkt für 4.5 Stunden

b) 1 Punkt für Zeit zwischen 12:30 und 13:30 Uhr
1 Punkt für Geschwindigkeit 25 km/h

c) 1 Punkt für richtigen Verlauf während der Panne
1 Punkt für Schnittpunkt um 11:15 Uhr
1 Punkt für Zieleinfahrt vor 13:30 Uhr



Name, Vorname: …….. Prüfungsnummer: …….

Aufgabe 3 (1 P.)

Zwei der Zahlen -10, -7, -5, 0, 3, 6, 8 werden miteinander multipliziert. Was ist das grösstmögliche Resultat, das dabei entstehen kann?

Lösung:

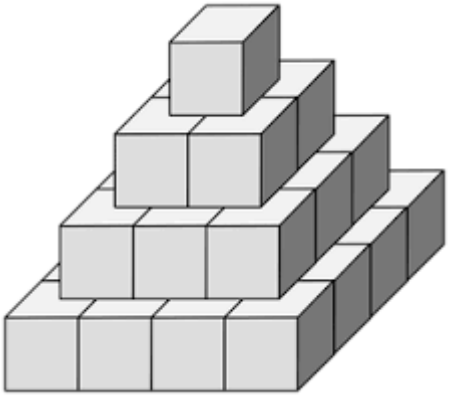
70

1P für richtige Lösung. Keine Teilpunkte

Name, Vorname: …….. Prüfungsnummer: …….

Aufgabe 4 (5 P.)

Du bildest einen Würfelturm aus vier Schichten von Würfeln, wobei jeweils für die nächste Schicht darunter pro Seite ein Würfel dazu kommt.



1. Schicht

2. Schicht

3. Schicht

4. Schicht

a) Wie viele Würfel würde somit die 7. Schicht enthalten (siehe Bild). (1)

b) Jeder Würfel hat eine Kantenlänge von 2 cm. Wie gross wäre somit das Volumen des Würfelturms mit 7 Schichten? (2)

c) Der Würfelturm mit 4 Schichten wird so umgeschichtet, dass alle Schichten nicht mehr in der Mitte aufeinandergestapelt sind, sondern alle in der linken hinteren Ecke beginnen. Jeder Würfel hat eine Kantenlänge von 2 cm. Wie gross ist die Oberfläche des entstehenden Körpers (inklusive der Fläche, auf der der Körper steht)? (2)

Lösung

a) $7 \cdot 7 = 49$ (1P)

b) $(1 + 2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 + 4 \cdot 4 + 5 \cdot 5 + 6 \cdot 6 + 7 \cdot 7)\ 2^3 = 1120\ cm^3$
1P für die korrekte Anzahl Würfel (140)
1P für das korrekte Volumen

c) $72 \cdot 2^2 = 288\ cm^2$
1P für die korrekte Anzahl Würfelflächen (72)
1P für die korrekte Oberfläche

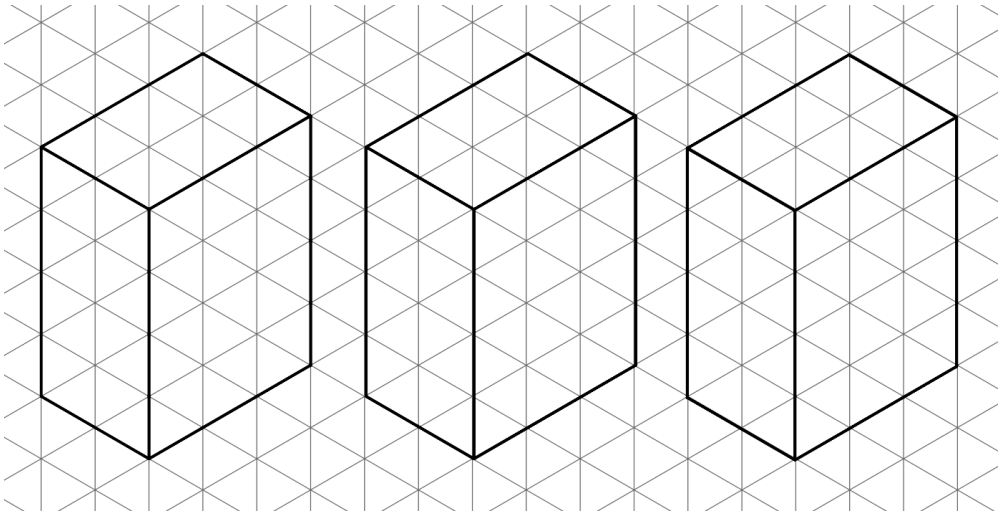
0.5P Abzug falls Einheiten nicht angegeben.

Name, Vorname: …….. Prüfungsnummer: …….

Aufgabe 5 (5 P.)

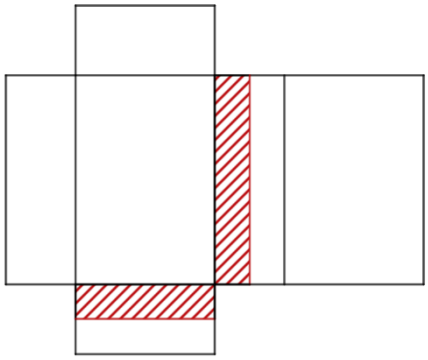
Anna taucht Quader auf verschiedene Arten so in Farbe, dass die halbe Oberfläche gefärbt wird.

a) Schraffiere in den Raumbildern unten drei verschiedene Möglichkeiten, die die Quaderoberfläche unterschiedlich in zwei Hälften teilen. (3)

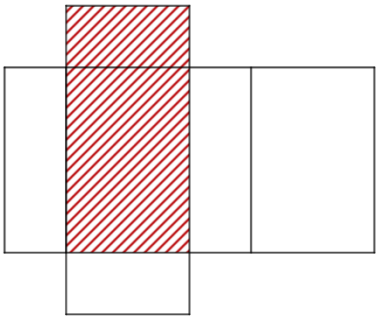


b) Vervollständige in den Quadernetzen die gefärbten Flächenteile der halb eingetauchten Quader.

i. (1)

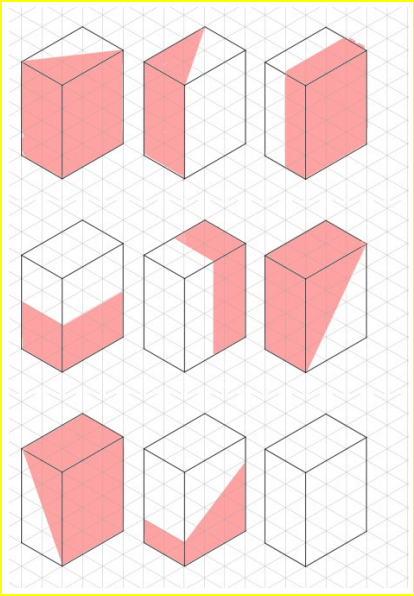


ii. (1)



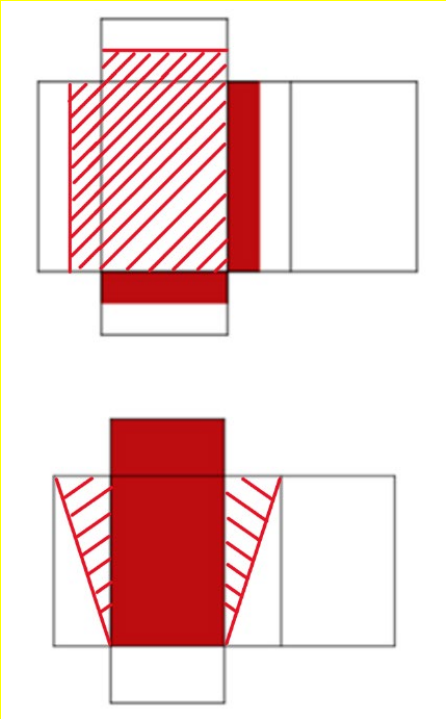
Lösung:

a)



1P für jede korrekte und unterschiedliche, nicht-symmetrische Lösung. Keine halben Punkte.

b)



Je 1P, keine halben Punkte

Name, Vorname: …….. Prüfungsnummer: …….

Aufgabe 6 (2 P.)

Palindrome sind Buchstabenkombinationen, die von links nach rechts gelesen, dasselbe ergeben wie von rechts nach links (z.B. «SUGUS»).

Wie viele verschiedene Palindrome lassen sich legen mit allen nachfolgenden Buchstaben?

A, A, B, B, B, C, C, C, C

Lösung:

B ist in der Mitte. Auf der linken/rechten Seite der Mitte müssen die Buchstaben A, B, C, C stehen (1P).

Ergibt 12 Möglichkeiten. (1P)

Name, Vorname: …….. Prüfungsnummer: …….

Aufgabe 7 (4 P.)

An einem Kiosk werden verschiedene Leckereien angeboten. Die Tabelle zeigt dir, wie viele jeder Sorte (Eis, Chips, Kaugummi) im Verlaufe eines Tages verkauft wurden.

Ein Eis kostet e Fr., ein Sack Chips kostet c Fr., ein Pack Kaugummi kostet k Fr.

	Anzahl verkaufte Eis:	Anzahl verkaufte Säcke Chips:	Anzahl verkaufte Pack Kaugummi:	Verkaufserlös in Fr.
08.30 – 12.00 Uhr	13	9	21	13e + 9c + 21k
12.00 – 15.30 Uhr	5		33	
15.30 – 19.00 Uhr	17	12		
Total		49	67	

a) Fülle die Tabelle fertig aus. (3)

b) Berechne das Total der Einnahmen, wenn ein Eis Fr. 2.50, ein Sack Chips Fr. 4.20 und ein Pack Kaugummi Fr. 1.20 kostet. (1)

Name, Vorname: …….. Prüfungsnummer: …….

Lösung:

a)

	Anzahl verkaufte Eis:	Anzahl verkaufte Säcke Chips:	Anzahl verkaufte Pack Kaugummi:	Verkaufserlös in Fr.
08.30 – 12.00 Uhr	13	9	21	13e + 9c + 21k
12.00 – 15.30 Uhr	5	28	33	5e+28c+33k
15.30 – 19.00 Uhr	17	12	13	17e+12c+13k
Total	35	49	67	35e+49c+67k

Je 0.5P für korrekte Einträge

b) 1P für total Einnahmen: 35*2.5+49*4.2+67*1.2 = **373.7 Fr.**
Keine Teilpunkte. Folgefehler aus a) sind bei b) zu berücksichtigen.

Name, Vorname: …….. Prüfungsnummer: …….

Aufgabe 8 (2 P.)

Zwei quaderförmige Gefässe haben beide eine quadratische Grundfläche. Beide Gefässe sind gleich hoch, aber sämtliche Seiten der Grundfläche sind beim zweiten um 20% länger als beim ersten.

a) Ins erste Gefäss könnte man höchstens 5 l Wasser einfüllen. Wie viel Wasser könnte man maximal ins zweite Gefäss einfüllen? (1)

b) Im ersten Gefäss befindet sich Wasser bis zu einer Höhe von 36 cm, während das zweite leer ist. Nun wird dieses Wasser vom ersten ins (zunächst leere) zweite Gefäss umgegossen. Wie hoch liegt dann dort der Wasserspiegel? (1)

Lösungen:

a) $5l \cdot 1.2^2 = 7.2l$ (1P)

b) $\frac{36\text{cm}}{1.2^2} = 25\text{cm}$ (1P)

Masseinheiten müssen stehen, keine Teilpunkte

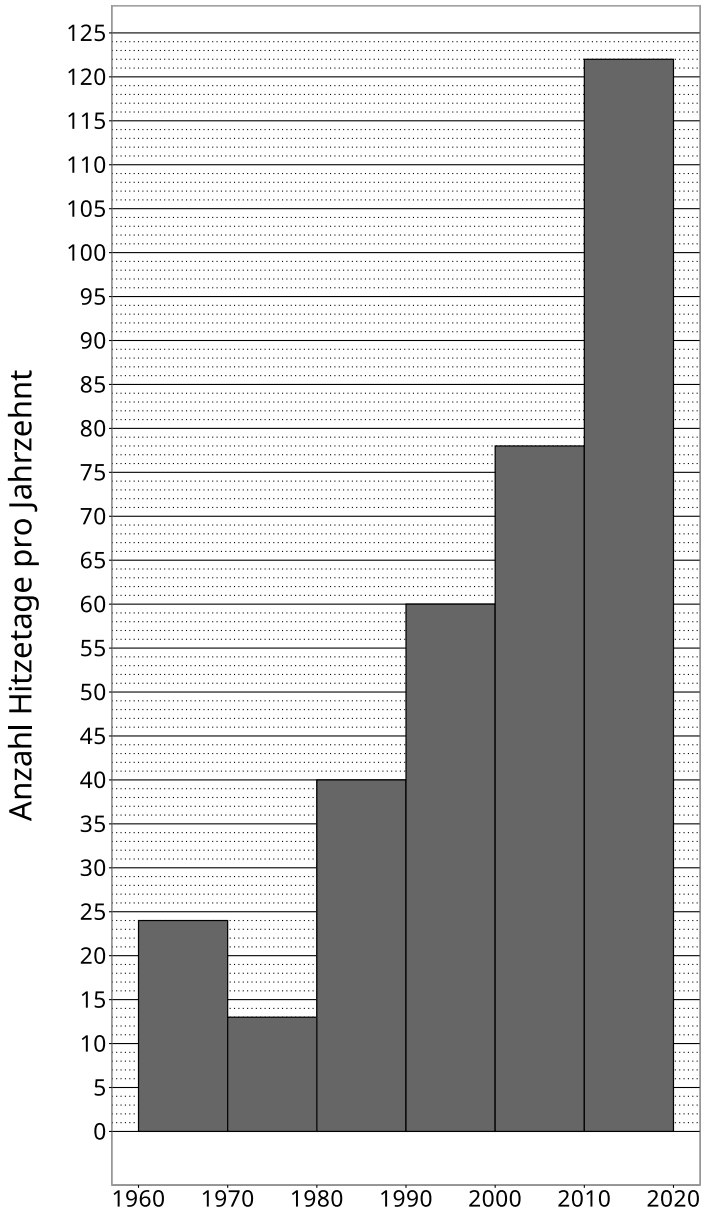
Name, Vorname: …….. Prüfungsnummer: …….

Aufgabe 9 (3 P.)

Im folgenden Diagramm ist zu sehen, wie viele Hitzetage es in Zollikofen in jedem Jahrzehnt seit 1960 gegeben hat.

a) Wann ist im dargestellten Zeitraum die Zahl der Hitzetage von einem Jahrzehnt zum nächsten am stärksten angestiegen? (1)

b) Wie viele Hitzetage hat es im dargestellten Zeitraum durchschnittlich *pro Jahr* gegeben? (2)



Lösung

a) Vom zweitletzten bis zum letzten Jahrzehnt (1P). Keine Teilpunkte.

(Die Antwort «von den 70er- Jahren zu den 80er-Jahren» wird ebenfalls mit 1P bewertet, da dort die stärkste relative/prozentuale Änderung passiert!)

b) $\frac{24+13+40+60+78+122}{60} = \frac{337}{60} = 5.6$

1P für Mittelwertbildung
1P für korrektes Resultat