

Aufnahmeprüfung 2021
für den Eintritt in das 1. Jahr des gymnasialen Bildungsgang
eines Gymnasiums des Kantons Bern

Prüfung für den Übertritt aus dem 9. Schuljahr

Mathematik I

Kandidatennummer:

Name:

Vorname:

Geburtsdatum:

Bitte beachten:

- Bearbeitungsdauer: 60 Minuten
- Alle Lösungsblätter sind mit Namen, Vornamen und Kandidatennummer zu versehen.
- Die Aufgaben sind unter Angabe aller **nachvollziehbaren Berechnungen** und Begründungen direkt auf diese Blätter zu lösen.
- Die Punktzahlen der Aufgaben sind am rechten Rand angegeben, die Verteilung auf die Teilaufgaben jeweils am rechten Rand in Klammern.
- Erlaubte Hilfsmittel: Geodreieck, Zirkel, Lineal, Stifte in unterschiedlichen Farben.

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Punkte	2	3	3	4	3	4	3	5	27
Erreicht									

Aufgabe 1

/2 Pkt.

In einer Ortschaft wurde ein Grossteil der insgesamt 1800 Einwohnerinnen und Einwohner auf das Coronavirus SARS-CoV-2 getestet. Von den getesteten Personen waren 10 Prozent positiv, der Rest – 1215 Personen – erhielten ein negatives Testresultat. Wie viele Prozent der Einwohnerinnen und Einwohner dieser Ortschaft wurden NICHT auf das Coronavirus getestet?

Aufgabe 2

/3 Pkt.

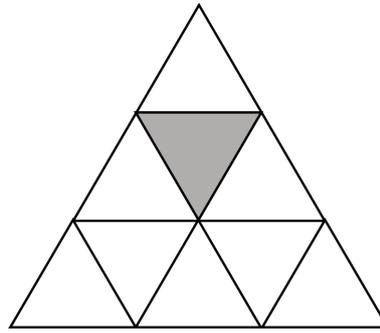
Du kennst $\frac{2}{3}$ der Personen in einem Raum. Von den dir bekannten Personen sind $\frac{2}{3}$ weiblich und 16 männlich.

- (a) Berechne die Anzahl Personen im Raum. (2)
- (b) Von den dir nicht bekannten Personen im Raum zählst du 2 männliche. Wie gross ist also der Anteil der männlichen Personen im Raum? Gib das Resultat als **gekürzten Bruch** an. (1)

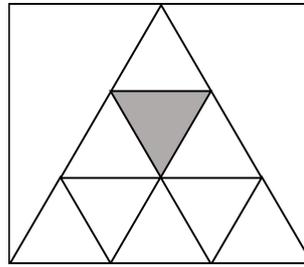
Aufgabe 3

/3 Pkt.

Ein grosses Dreieck wird wie folgt in kleinere Dreiecke unterteilt:



- (a) Wie viele Dreiecke sind sichtbar? Die Dreiecke können unterschiedlich gross sein. (1)
- (b) Die Fläche des grau schattierten Dreiecks beträgt 5 cm^2 . Wie gross ist somit die Fläche des Rechtecks (siehe Skizze), welches das Dreieck umspannt? (2)



Aufgabe 4

/4 Pkt.

Ordne der Grösse nach. Beginne mit dem kleinsten Wert:

(a)

0.65 kg	6'500 g	65'000 mg	6.5 g
---------	---------	-----------	-------

 (2)

(b)

750000 mm ³	7500 cm ³	0.25 dm ³	0.5 l
------------------------	----------------------	----------------------	-------

 (2)

Aufgabe 5

/3 Pkt.

Deine Bank gewährt dir einen Jahreszins von 1% auf deinem Konto, auf dem du CHF 1000.- eingezahlt hast. Nach drei Jahren willst du deinen Kontostand überprüfen. Wie viel Geld hast du durch Zinsen erwirtschaftet?

Aufgabe 6

/4 Pkt.

Ein Automobilist fährt um 09:00 Uhr in Adorf los und trifft um 09:24 Uhr im 20 km entfernten Bewil ein.

- (a) Wie gross ist seine Durchschnittsgeschwindigkeit in km/h? (2)
- (b) Mit welcher Durchschnittsgeschwindigkeit (in km/h) muss der Automobilist fahren, wenn er mit 4 Minuten Verspätung losfährt und zur selben Zeit ankommen möchte? (1)
- (c) Wie lange benötigt ein Auto für dieselbe Strecke, wenn es 80 km/h fährt? (1)

Aufgabe 7

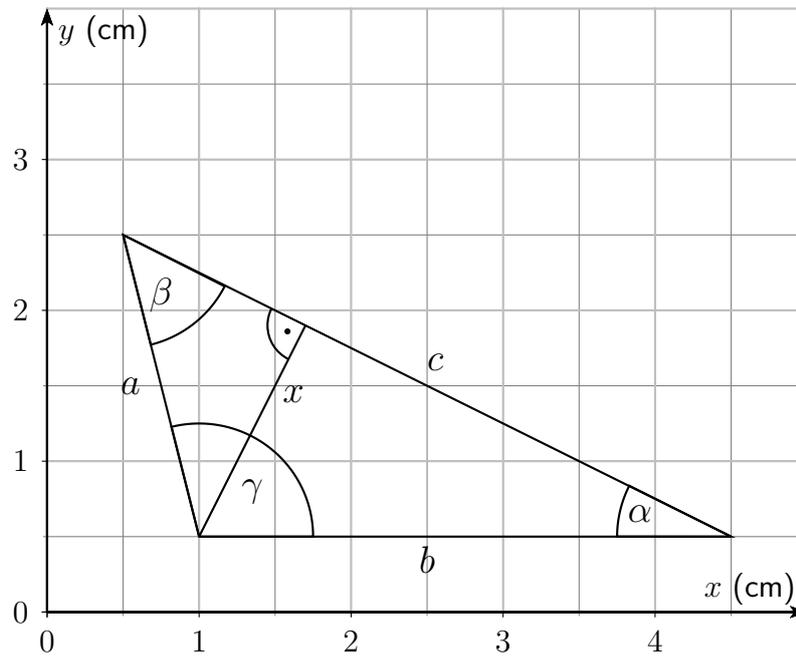
/3 Pkt.

- (a) Multipliziere aus und vereinfache: $(2x - 3)^2$ (1)
- (b) Fasse das folgende Produkt zusammen und schreibe als Potenz: $3^4 \cdot 3^5$ (1)
- (c) Klammere den grösstmöglichen Term aus: $4x^2y + 2xy + 6xy^2$ (1)

Aufgabe 8

/5 Pkt.

Gegeben ist das folgende Dreieck:



- (a) Bestimme die Fläche des grossen Dreiecks. (1)
- (b) Wie nennt man die Strecke x im Bezug auf das grosse Dreieck? (1)
- (c) Zeichne die Seitenhalbierende der Seite a ein und erkläre in einem Satz, was eine Seitenhalbierende ist. (1)
- (d) Erweitere das grosse Dreieck so, dass ein Drachenviereck entsteht und gib die ungefähren Koordinaten des neuen Eckpunkts an. (2)