

Aufnahmeprüfung 2022  
für den Eintritt in das 1. Jahr des gymnasialen Bildungsgangs

Prüfung für den Übertritt aus dem 9. Schuljahr

Mathematik I

Kandidatennummer: .....

Name: .....

Vorname: .....

Geburtsdatum: .....

Bitte beachten:

- Bearbeitungsdauer: 60 Minuten
- Erlaubte Hilfsmittel: **Geodreieck**, Zirkel, Lineal, Stifte in unterschiedlichen Farben.
- Schreibe **nicht** mit Bleistift.
- Die Aufgaben sind unter Angabe aller **nachvollziehbaren Berechnungen** und Begründungen direkt auf diese Blätter zu lösen. Befinden sich Antworten auf losen Zusatzblättern, dann verweise bei der Aufgabe darauf.
- Alle Blätter sind mit Namen, Vornamen und Kandidatennummer zu versehen.
- Die Punktzahlen der Aufgaben sind am rechten Rand angegeben, die Verteilung auf die Teilaufgaben jeweils am rechten Rand in Klammern.

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Punkte	4	2	4	3	2	3	2	3	3	4	30
Erreicht											

**Aufgabe 1**

/4 Pkt.

Berechne und gib das Ergebnis als vollständig gekürzten Bruch an:

(a)  $\frac{2}{5} \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right)$  (2)

(b)  $\left(\frac{22}{11} + \frac{1}{3}\right) : 3$  (2)

**Aufgabe 2**

/2 Pkt.

Kreuze jeweils das Zeichen an, das in das Quadrat gehört:

(Beide Kreuze richtig: 2 Pkt., ein Kreuz richtig, ein Feld leer: 1 Pkt., ein Kreuz richtig, eines falsch: 0.5 Pkt)

(a)  $1234 \cdot 4321 \square 2345 \cdot 3210$

 < = >

(b)  $160 \cdot 10^{13} \square 1.6 \cdot 10^{14}$

 < = >**Aufgabe 3**

/4 Pkt.

Berechne  $x$ :

(a)  $x^2 - (x - 1)^2 = 3x + 1$  (2)

(b)  $(x + 1) \cdot (x - 2) = (x - 1) \cdot (x + 2) + 10$  (2)

**Aufgabe 4**

/3 Pkt.

Von 3600 Schülerinnen/Schüler einer Schule sind zwei Drittel weiblich. Von diesen spricht ein Viertel zwei Sprachen fließend. Drei Fünftel dieser zweisprachigen Schülerinnen gehen gern zum Sportunterricht. Wie viele zweisprachige Schülerinnen gehen gern zum Sport?

**Aufgabe 5**

/2 Pkt.

Eine Hose wird im Preis um 20% reduziert und kostet jetzt nur noch 120 CHF. Wie viel kostete sie vor der Reduktion?

**Aufgabe 6**

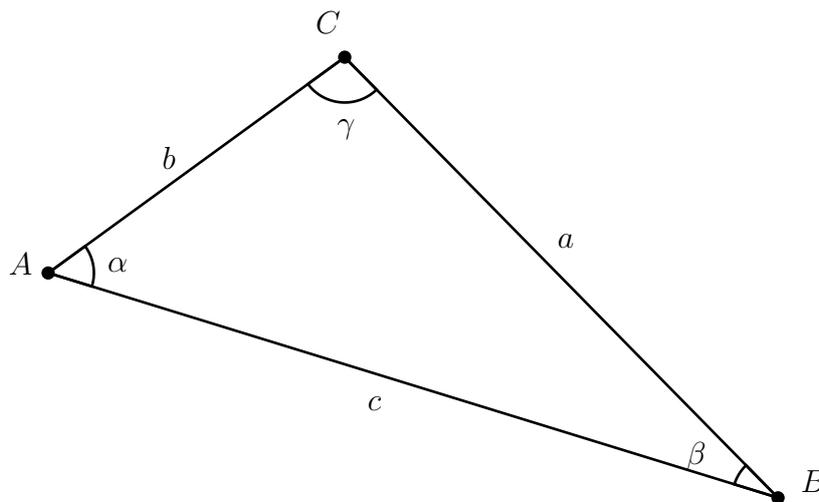
/3 Pkt.

Gegeben ist das Dreieck unten mit den üblichen Bezeichnungen.

(a) Welche der Winkel  $\alpha$ ,  $\beta$  und  $\gamma$  sind stumpfe Winkel? (1)

(b) Zeichne die folgenden Geraden mit dem Geodreieck und den folgenden Kreis von Hand oder mit dem Zirkel möglichst genau in die Vorlage ein und beschrifte sie (keine Konstruktionen erforderlich): (2)

- $m_a$ : Mittelsenkrechte der Seite  $a$
- $l_c$ : Senkrechte auf die Seite  $c$  durch den Punkt  $C$
- $w_\beta$ : Winkelhalbierende des Winkels  $\beta$
- $U$ : Umkreis des Dreiecks



**Aufgabe 7**

/2 Pkt.

Vervollständige die Tabelle.

Menge:	50 kg		3 kg
Anteil:	100%	45%	

**Aufgabe 8**

/3 Pkt.

Rechne in die vorgegebene Einheit um:

(a) 7'100'000 mg in kg

(1)

(b) 1.6 m<sup>3</sup> in dm<sup>3</sup>

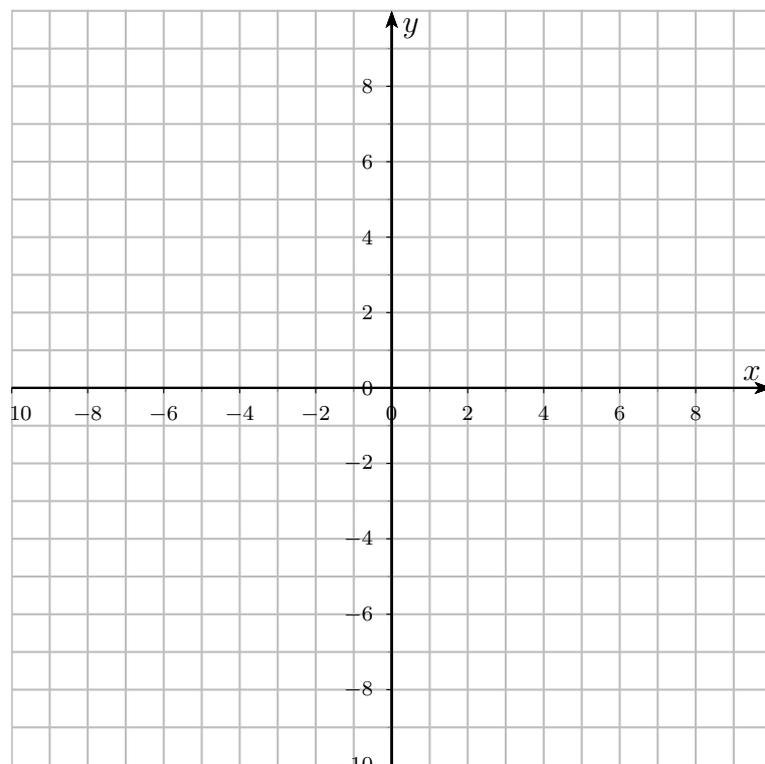
(2)

**Aufgabe 9**

/3 Pkt.

Gegeben ist die lineare Funktionsgleichung  $y = 2x - 3$ .(a) Für welchen  $x$ -Wert dieser Funktion ist  $y = 21$ ? (1)

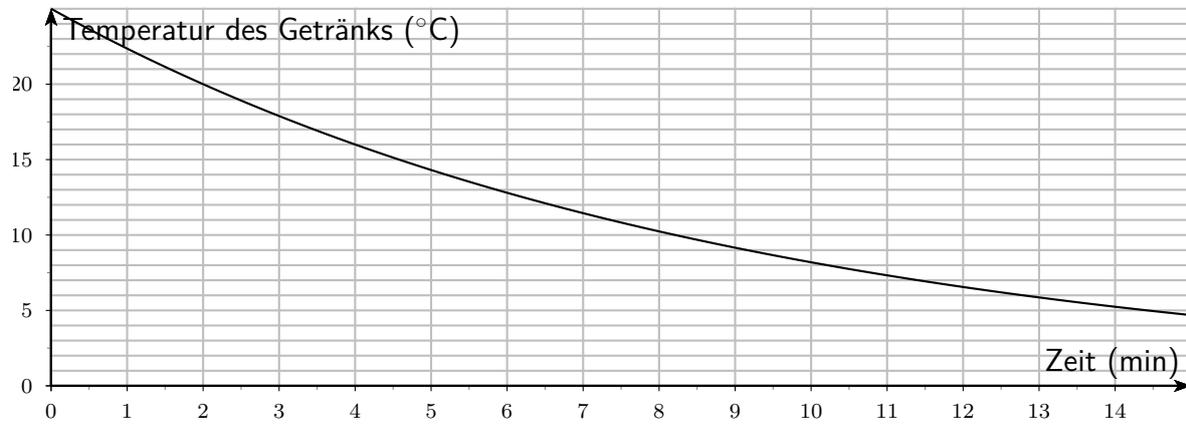
(b) Zeichne den Funktionsgraphen dieser Funktion im Koordinatensystem ein: (2)



**Aufgabe 10**

/4 Pkt.

Ein Getränk, das zu Beginn  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$  warm ist, wird in den Kühlschrank gestellt, damit es sich abkühlt. Der Verlauf der Temperatur des Getränks kann mit dem folgenden Funktionsgraphen dargestellt werden:



- (a) Wie viele Minuten musst du warten, bis das Getränk noch  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  warm ist? (1)
- (b) Woran kannst du beim Funktionsgraphen erkennen, dass das Getränk zu Beginn am schnellsten abkühlt? (1)
- (c) Um wie viele Prozent nimmt die Temperatur des Getränks in 2 Minuten ab? (2)