

Name, Vorname: .....

Gruppe: .....

Aufgabe mögliche Punkte	1 (4)	2 (4)	3 (4)	4 (4)	5 (4)	6 (4)	Total (24)	Note
erreichte Punkte								
Korrektur								

## Mathematik 1M – Prüfung *ohne* Taschenrechner

### Teil 1

Die Benützung des Taschenrechners **ist nicht erlaubt**.

Schreibe deinen Namen und deine Gruppe gut leserlich auf dieses Blatt.

Der Lösungsweg muss bei jeder Aufgabe klar ersichtlich und nachvollziehbar sein.

Für die Note 6 ist nicht die maximale Punktzahl notwendig.

**Die Prüfung dauert 45 Minuten.**

### Aufgabe 1

4 Pt.

a) Setze das zutreffende Zeichen  $<$ ,  $>$  oder  $=$  ein.

$$47 \text{ cl} \quad \text{⬡} \quad 470 \text{ cm}^3$$

$$\frac{4}{11} \quad \text{⬡} \quad \frac{5}{12}$$

$$\sqrt{36} + \sqrt{81} \quad \text{⬡} \quad \sqrt{36 + 81}$$

$$0.8^3 \quad \text{⬡} \quad 0.9^2$$

b) Berechne:

$$(2^4 + 2 \cdot 4) - (-4)^2 : 2^2 =$$

c) Setze Klammern, damit die Rechnung korrekt wird.

$$104 - 12 : 4 + 19 = 4$$

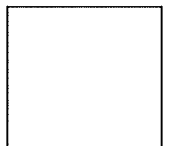
**Aufgabe 2****4 Pt.**

Vereinfache die Terme so weit wie möglich.

a)  $\frac{1}{3} - \frac{3+2s}{5} =$

b)  $\frac{\sqrt{50}}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{169x^2}}{x} =$

c)  $\frac{(2a)^2}{c} : \left(-\frac{6a}{c}\right) - \frac{a}{3} =$



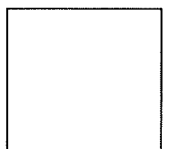
**Aufgabe 3****4 Pt.**

- a) Löse die folgende Gleichung nach  $x$  auf und gib die Lösung als gekürzten Bruch an.

$$\frac{x+5}{5} - \frac{x-4}{6} = 3 \cdot \frac{x+2}{2}$$

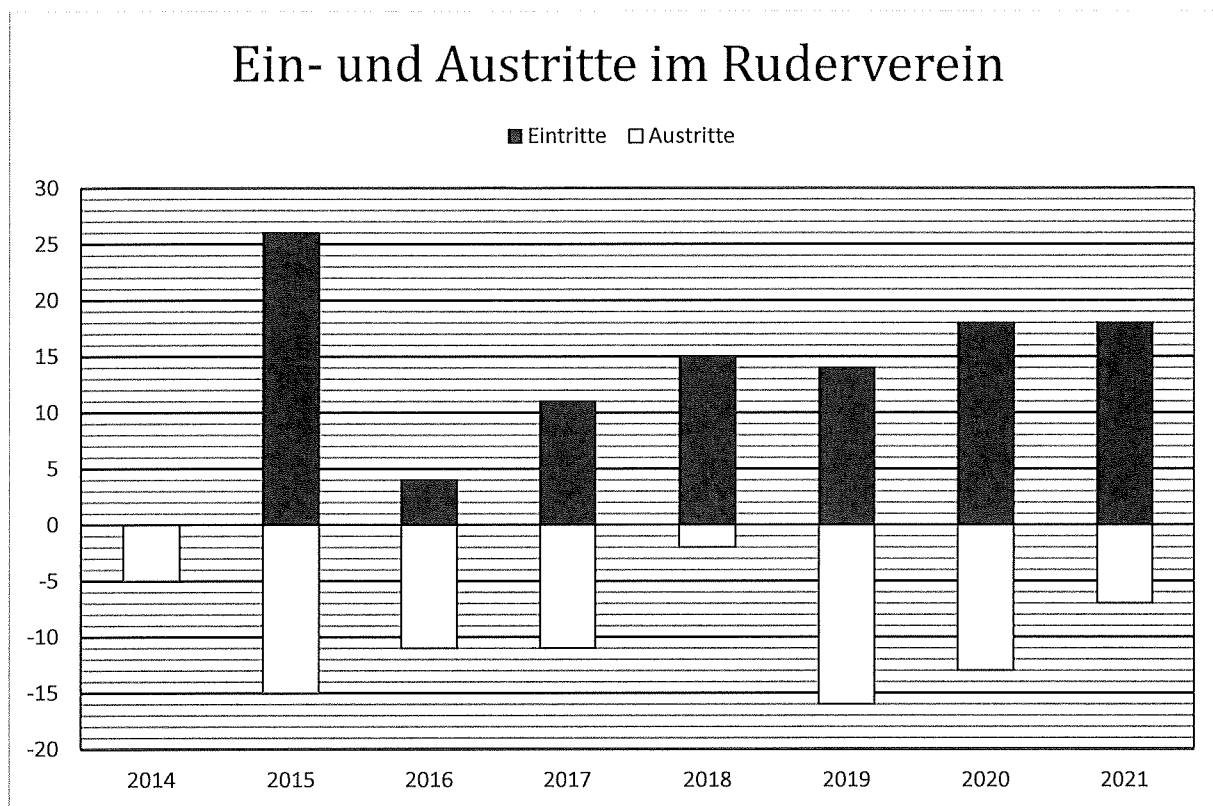
- b) Heute vor fünf Jahren war eine Mutter viermal so alt wie ihre Tochter. Heute in neun Jahren wird die Mutter doppelt so alt sein wie die Tochter.

Definiere die Variable  $x$  und stelle anschliessend eine Gleichung auf, welche die Textaufgabe beschreibt. **Die Gleichung soll nicht aufgelöst werden!**

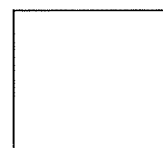


**Aufgabe 4****4 Pt.**

Ende Jahr erstellt der Präsident eines Rudervereins jeweils eine Statistik über die Veränderung der Mitgliederzahl. Das folgende Diagramm zeigt die Ein- und Austritte von 2014 bis 2021.



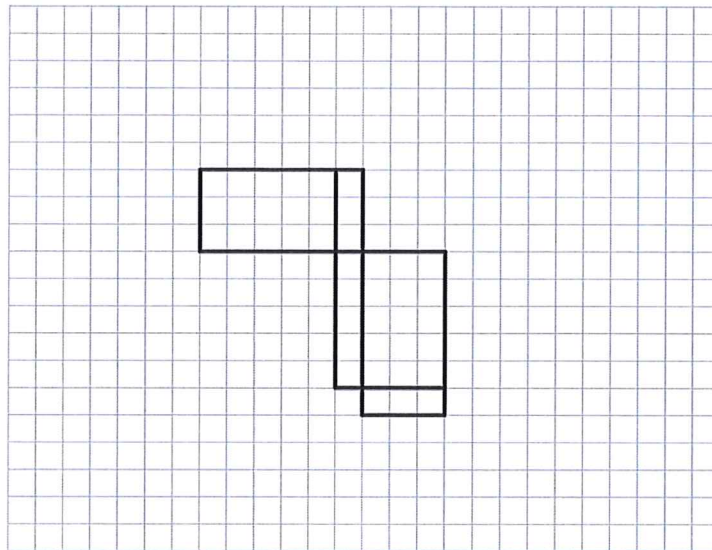
- a) Um wie viele Personen hat sich die Mitgliederzahl im Jahr 2016 insgesamt verändert? Notiere auch, ob die Mitgliederzahl zu- oder abgenommen hat.
- b) In welchem Jahr ist die Mitgliederzahl am stärksten gewachsen?
- c) Um wie viel Prozent ist die Mitgliederzahl im Jahr 2014 gesunken, wenn der Verein zu Beginn des Jahres 2014 genau 200 Mitglieder zählte?
- d) Ende 2017 betrug die Mitgliederzahl 199 Personen. Wie gross war sie Ende 2021?



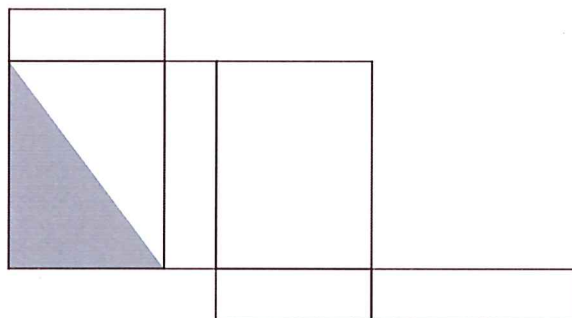
**Aufgabe 5**

4 Pt.

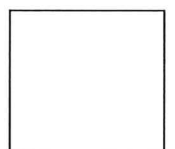
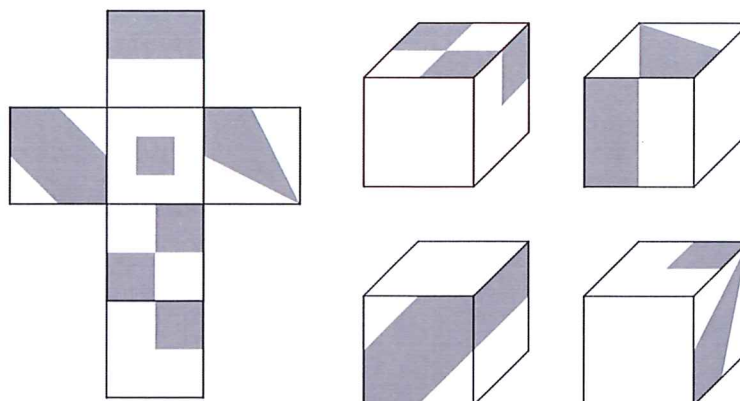
- a) Im abgebildeten Quadernetz ist ein Rechteck verloren gegangen. Wie könnte das Netz vervollständigt werden? Zeichne *alle* Möglichkeiten ein.



- b) Ein Quader wurde so in Farbe getaucht, dass die halbe Oberfläche gefärbt wurde. Vervollständige im abgebildeten Quadernetz die farbigen Flächenteile.



- c) Die vier Raumbilder zeigen den im Netz dargestellten Würfel aus verschiedenen Perspektiven. Ergänze die leeren Seiten.



**Aufgabe 6**

4 Pt.

Gegeben ist das abgebildete Viereck ABCD. Für welche Punkte im Innern des Vierecks gelten die folgenden drei Bedingungen?

- Die Distanz zur Ecke A ist grösser als die Distanz zur Ecke B.
- Die Distanz zur Seite a ist kleiner als die Distanz zur Seite b.
- Die Seite c erscheint unter einem Sehwinkel kleiner als  $90^\circ$ .

**Konstruiere mit Zirkel und Lineal und färbe das gesuchte Gebiet ein.**

