

MATHEMATIK - Teil A

Punkte: _____

Note: _____

Prüfungsnummer "Kandidaten-Nr."
"Nachname" "Vorname"

Aufnahmeprüfung 2022
Pädagogische Maturitätsschule Kreuzlingen

Zur Verfügung stehende Zeit: **45 Minuten.**

Hilfsmittel: **Keine.**

Die Lösungsgedanken und einzelnen Schritte müssen sauber, übersichtlich und mathematisch korrekt dargestellt werden.

Gewöhnliche Brüche müssen in den Resultaten stets gekürzt sein. Dezimalzahlen sind der Aufgabe entsprechend sinnvoll zu runden.

Wir wünschen Dir viel Erfolg!

Aufgabe 1

Punkte (mögliche)

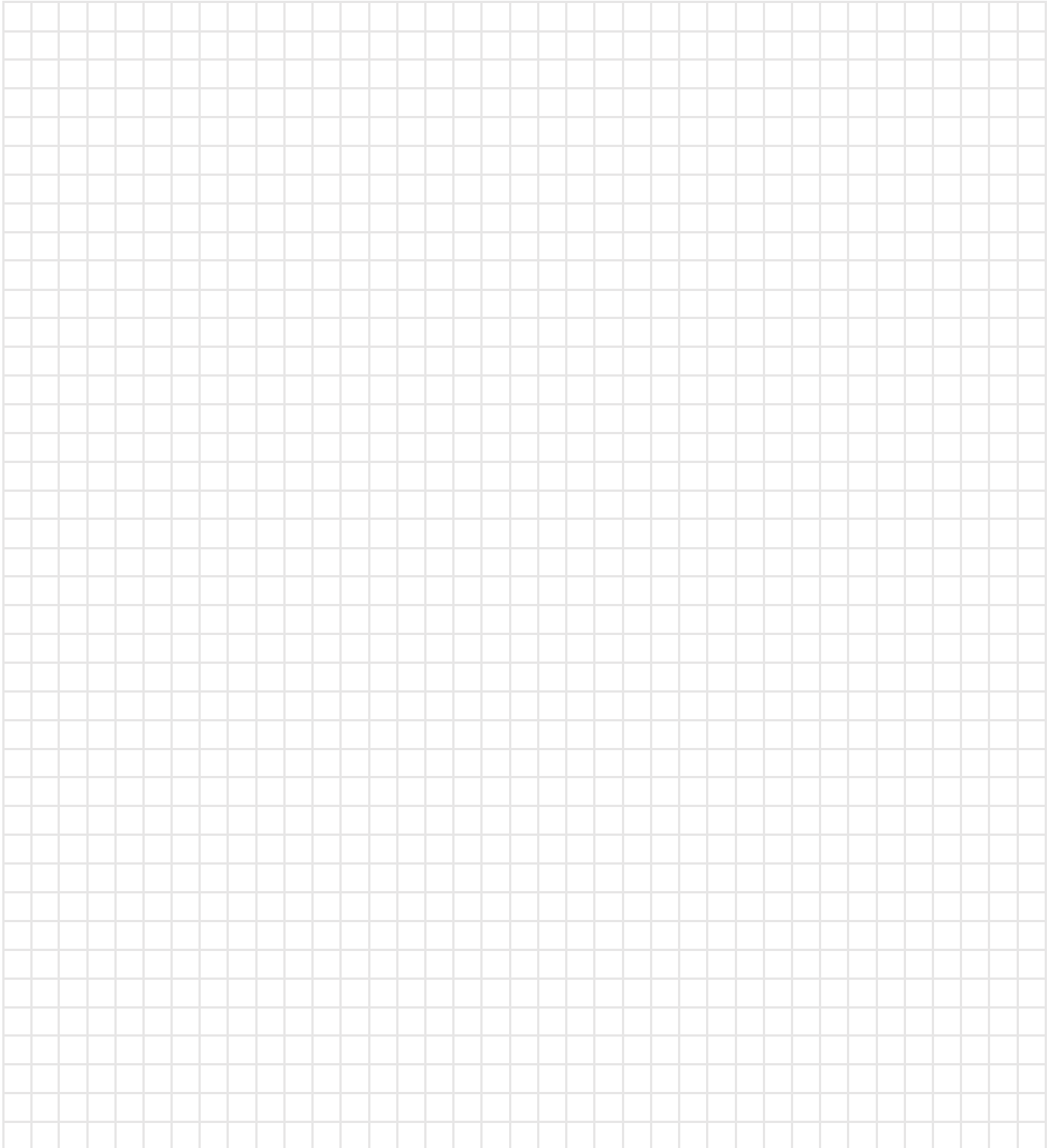
Berechne den Wert des Terms $\frac{2x^3}{x^2-2}$ für folgende Werte von x :

a) $x = 2$ _____ (2)

b) $x = 0$ _____ (2)

c) $x = -1$ _____ (2)

d) $x = \frac{1}{2}$ _____ (2)



Aufgabe 2

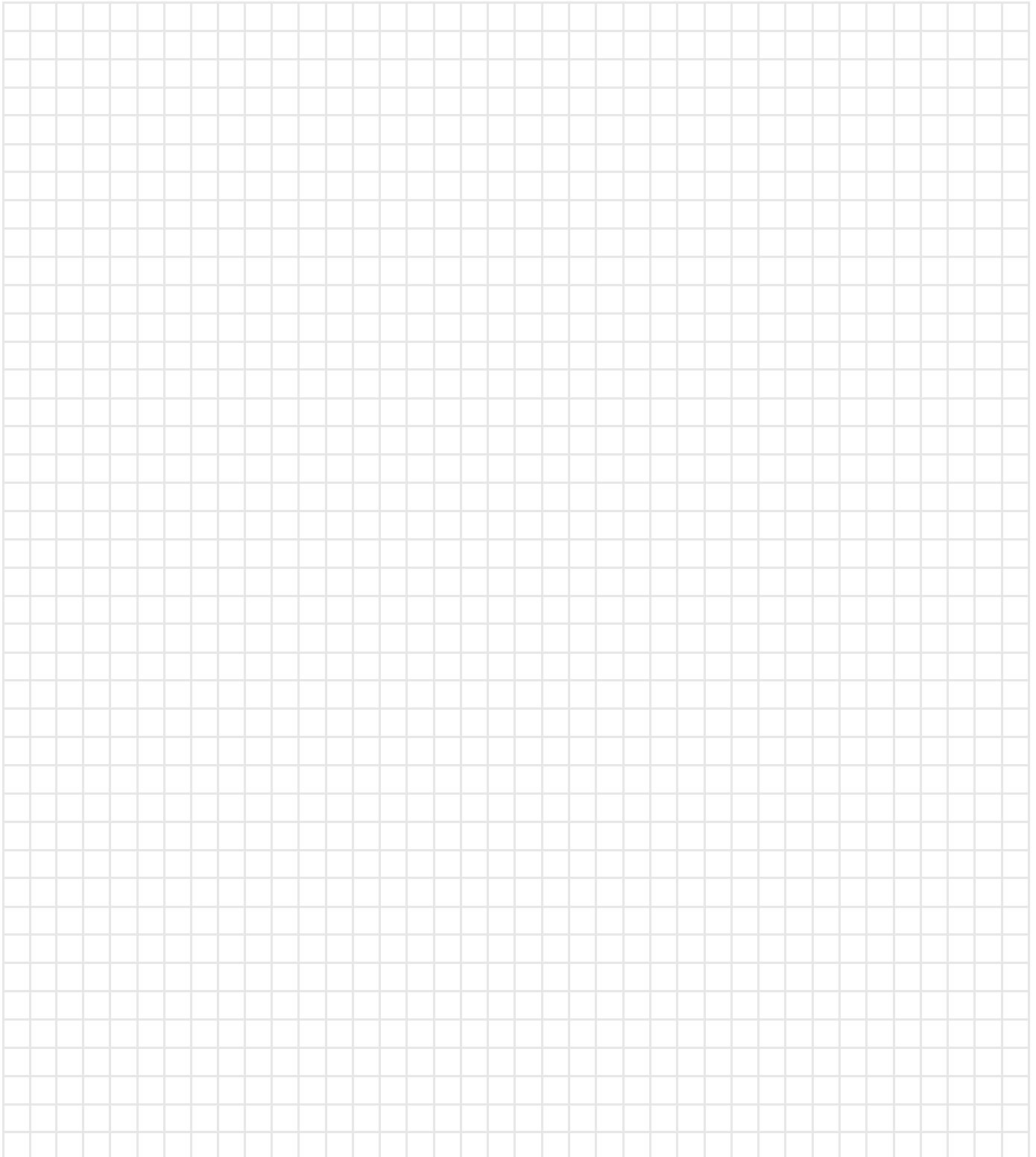
Punkte (mögliche)

Löse die folgenden Gleichungen nach x auf.

a) $x - 5 - (5 - x) = 0$ _____ (3)

b) $-3(x + 7) = 7(x - 3)$ _____ (3)

c) $\frac{3}{4}(x - 4) + \frac{x}{2} = 3(x + \frac{1}{6})$ _____ (4)



Aufgabe 3

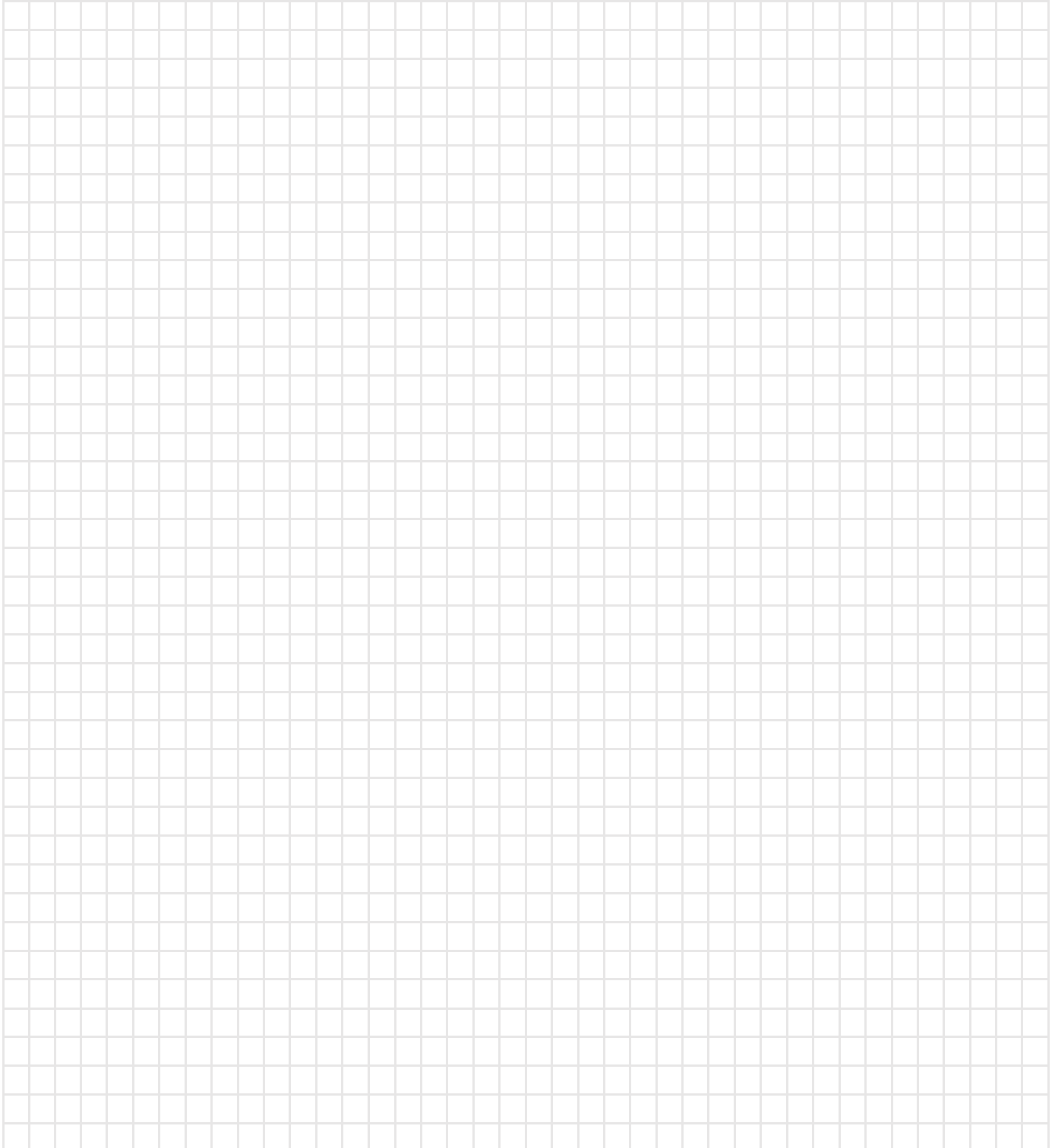
Punkte (mögliche)

- a) Vereinfache so weit wie möglich und gib die Resultate ohne Klammern (Brüche fertig gekürzt) an:

$$\frac{3p+9q}{p+3q} \cdot \frac{2p+6q}{12} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad (3)$$

- b) Fasse so weit wie möglich zusammen: $\frac{3}{5} \cdot \sqrt{\frac{a}{3}} \cdot \frac{1}{4} \cdot \sqrt{\frac{4a}{3}} \cdot \sqrt{49}$ $\underline{\hspace{2cm}} \quad (3)$

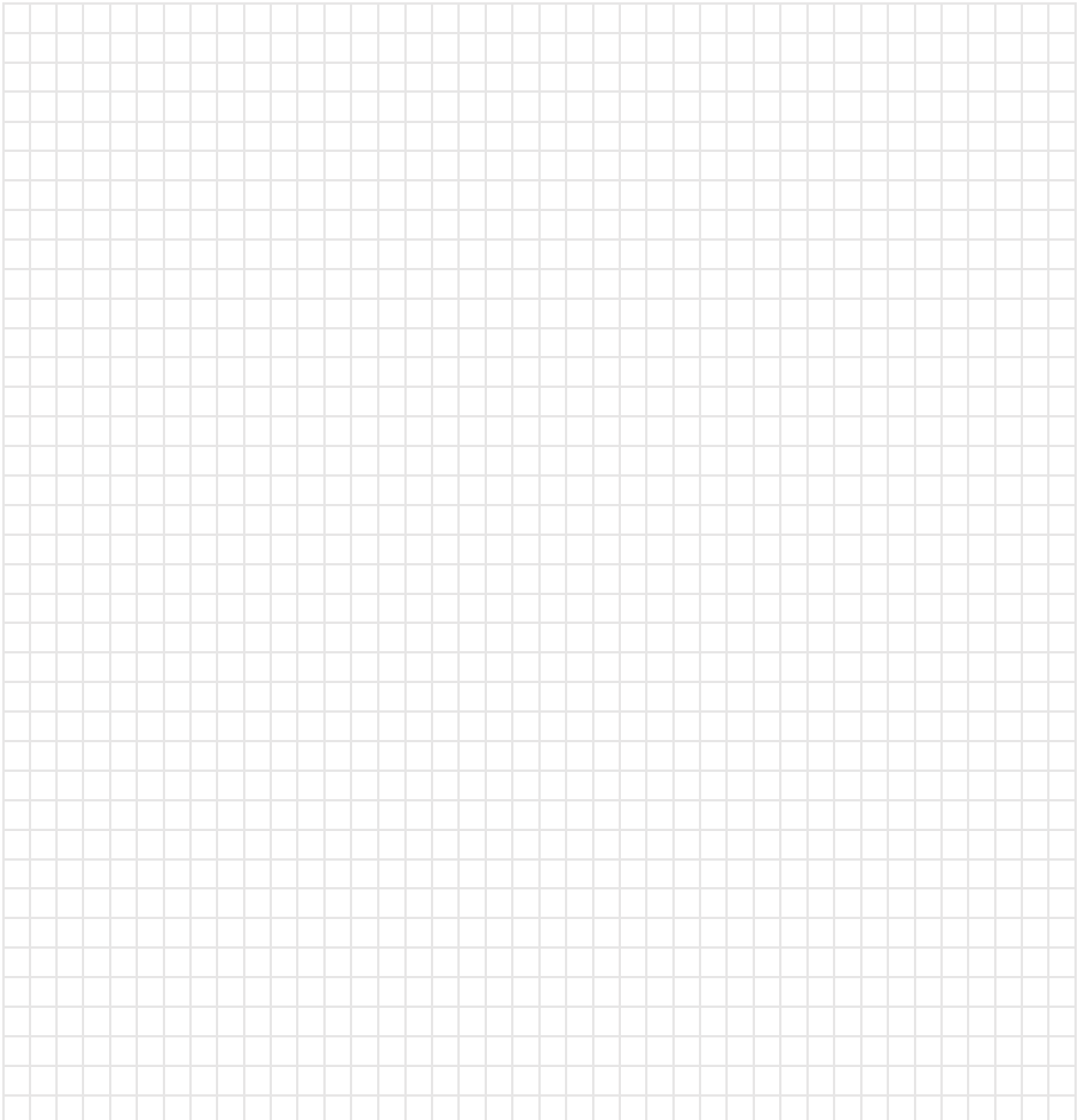
- c) Bestimme die Lösung für x : $a^{12} : a^4 = a^x$ $\underline{\hspace{2cm}} \quad (2)$



Aufgabe 4

Punkte (mögliche)

- a) Für eine Klassenfahrt legt ein Schullandheim folgendes Angebot vor: Für 5 Tage müssen pro Person 250 Fr gezahlt werden. Wie viel Geld muss jeder Schüler bezahlen, wenn die Klasse 7 Tage bleibt? _____ (1)
- b) Jörg hilft auf dem Bau. Wenn er jedes Mal 6 Steine nimmt, muss er 20-mal gehen. Wie oft muss er gehen, wenn er 8 Steine gleichzeitig trägt? _____ (1)
- c) Ein 120 m langes Seil soll so zerschnitten werden, dass ein Teilstück $\frac{2}{3}$ der Länge des anderen Teilstückes beträgt.
Wie lang ist das kürzere Stück? Löse die Aufgabe mit Hilfe einer Gleichung! _____ (3)



Aufgabe 5

Punkte (mögliche)

Frau Meier kauft für ihre Kinder und die Kinder der Nachbarsfamilie Bühler Weihnachtssocken. Das Duo-Pack (zwei Paar Socken) kostet 3.80 Franken.

Familie Meier möchte sieben Paar Socken und Familie Bühler neun Paar Socken.

____ (5)

- Welchen Betrag muss Frau Meier für ihre Familie und welchen für die Nachbarsfamilie Bühler berechnen?
- Kurz nach Weihnachten werden die Weihnachtssocken neu im Fünferpack (fünf Paar Socken) für 7.60 CHF angeboten. Wie viel Prozent billiger als vor Weihnachten ist ein Paar Socken jetzt?

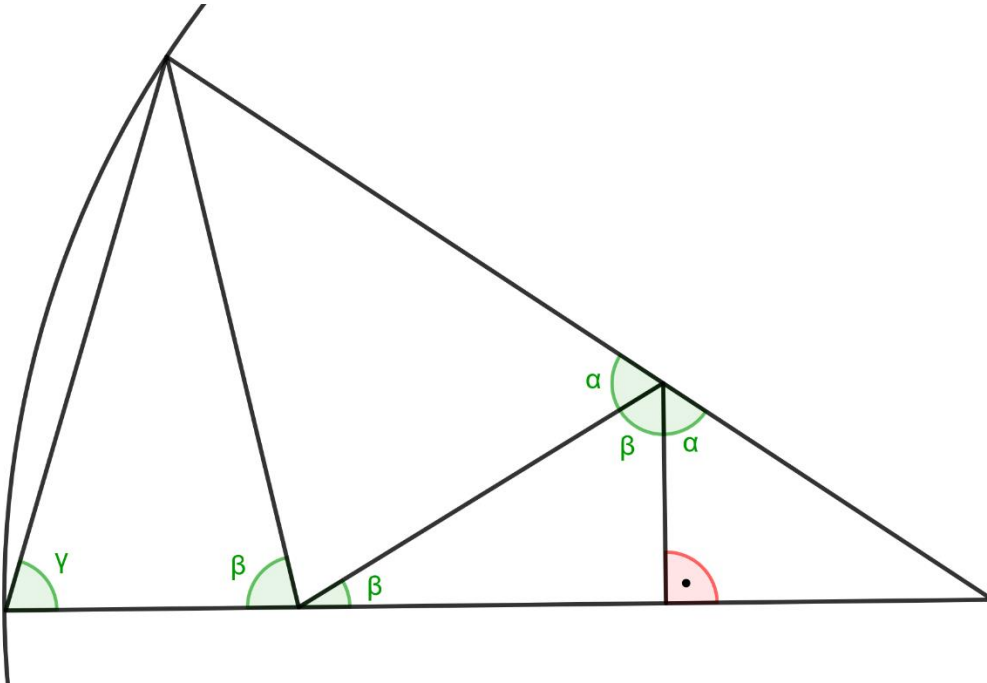


Aufgabe 6

Punkte (mögliche)

Bestimme die Winkel α , β und γ . In der unteren Figur sind Längen und Winkel nicht massstabsgetreu.

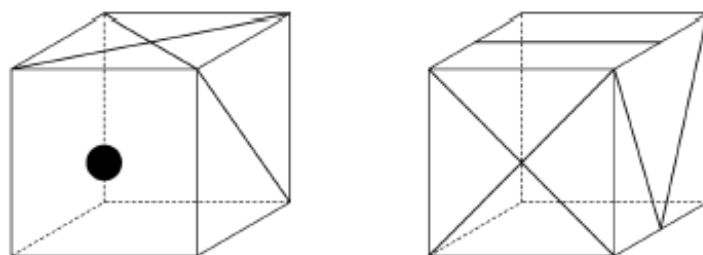
____ (7)



Aufgabe 7

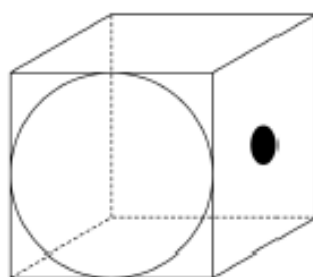
Punkte (mögliche)

Ein Würfel hat auf jeder Fläche ein anderes Muster. Zwei Ansichten sind gegeben (siehe untere Bilder). Der Würfel ist nicht durchsichtig. Für das bessere Verständnis sind die nicht sichtbaren Kanten gestrichelt eingezeichnet.



- a) Ergänze die obere Fläche in der unten abgebildeten Ansicht mit dem korrekten Muster.

____ (2)



- b) Ergänze das Würfelnetz mit den korrekten Mustern.

____ (5)

