

**Aufnahmeprüfung 2021
Mathematik****keine Hilfsmittel erlaubt**

Name:

Punkte:

Note:

Nr.:

Zur Beachtung: Der Lösungsweg zum Resultat muss bei jeder Aufgabe vollständig dargestellt werden. Nicht aufgehende Brüche müssen vollständig gekürzt werden.

Genauigkeit: Wo nichts Anderes steht, sind Resultate, die nicht aufgehen, sinnvoll zu runden.

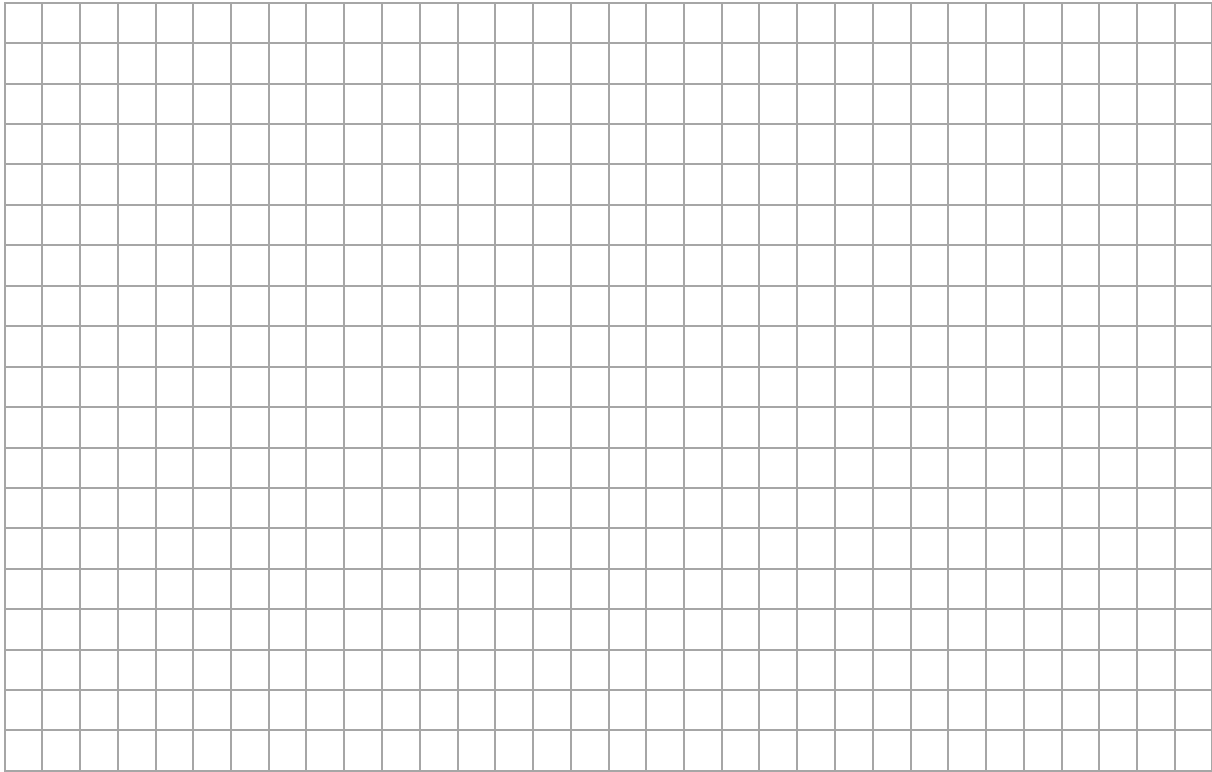
Zeit: 45 Minuten

Total: 16 Punkte

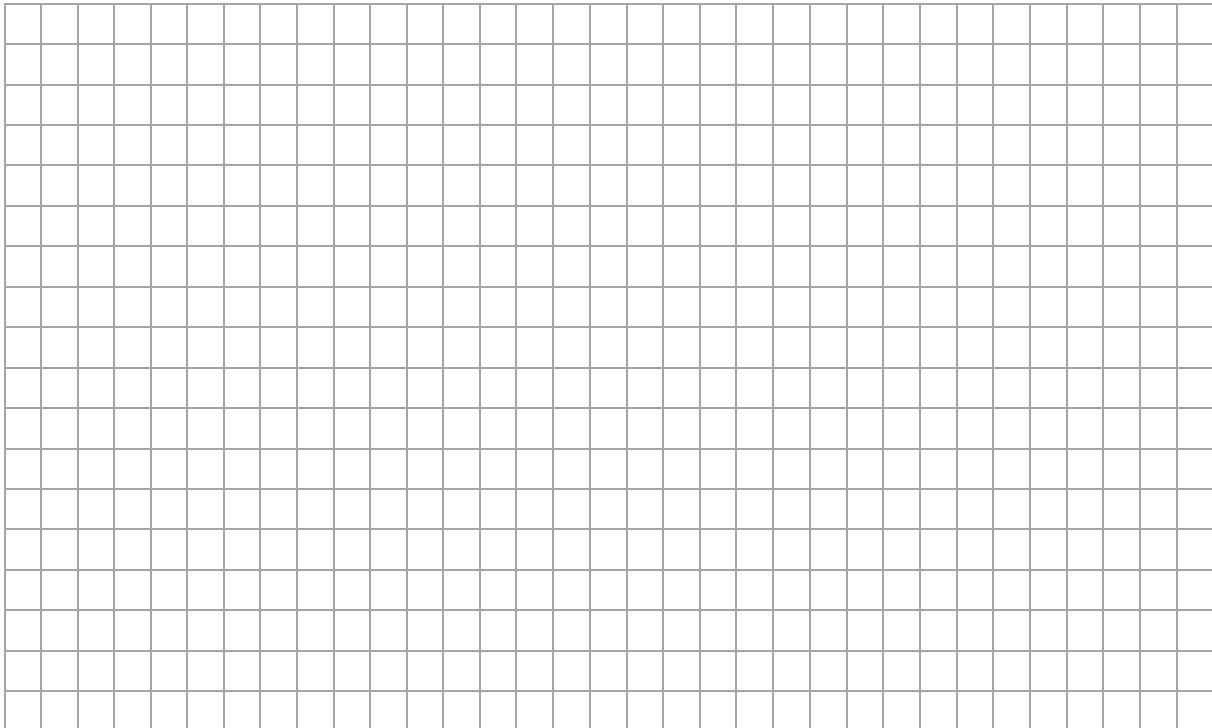
1) Vereinfachen Sie die Terme und kürzen Sie die Resultate so weit wie möglich.

(4 Punkte)

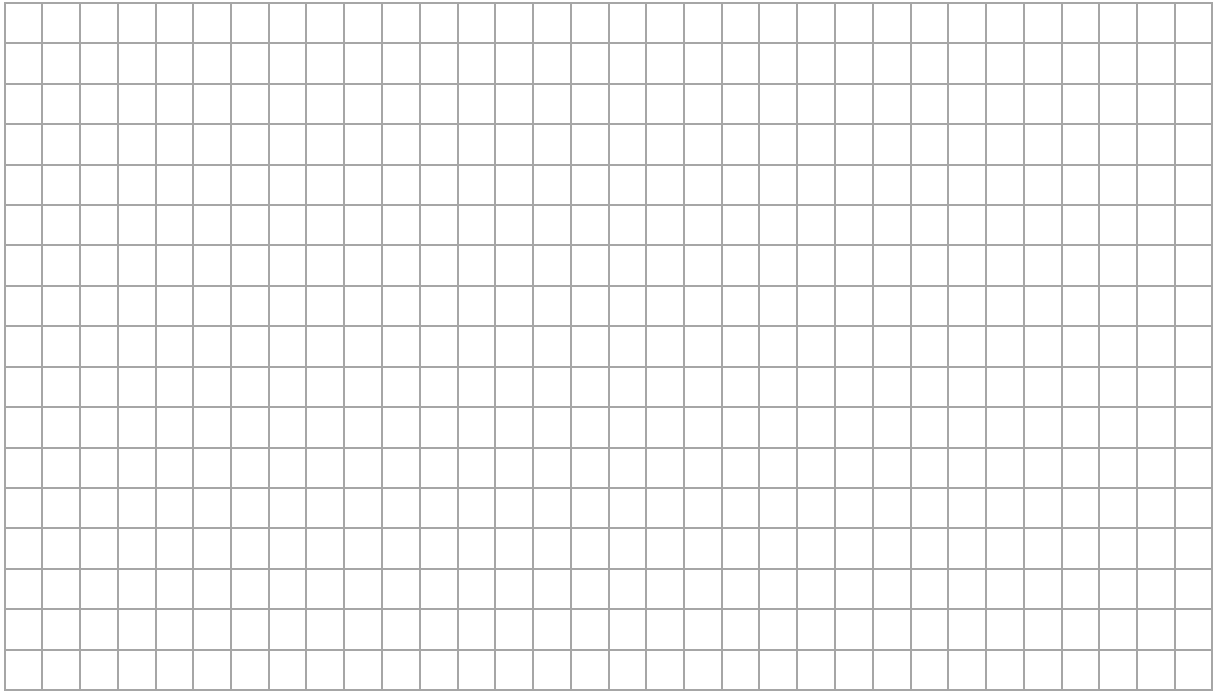
a) $n^2 - n(n + 5) - 6(1 - n)$



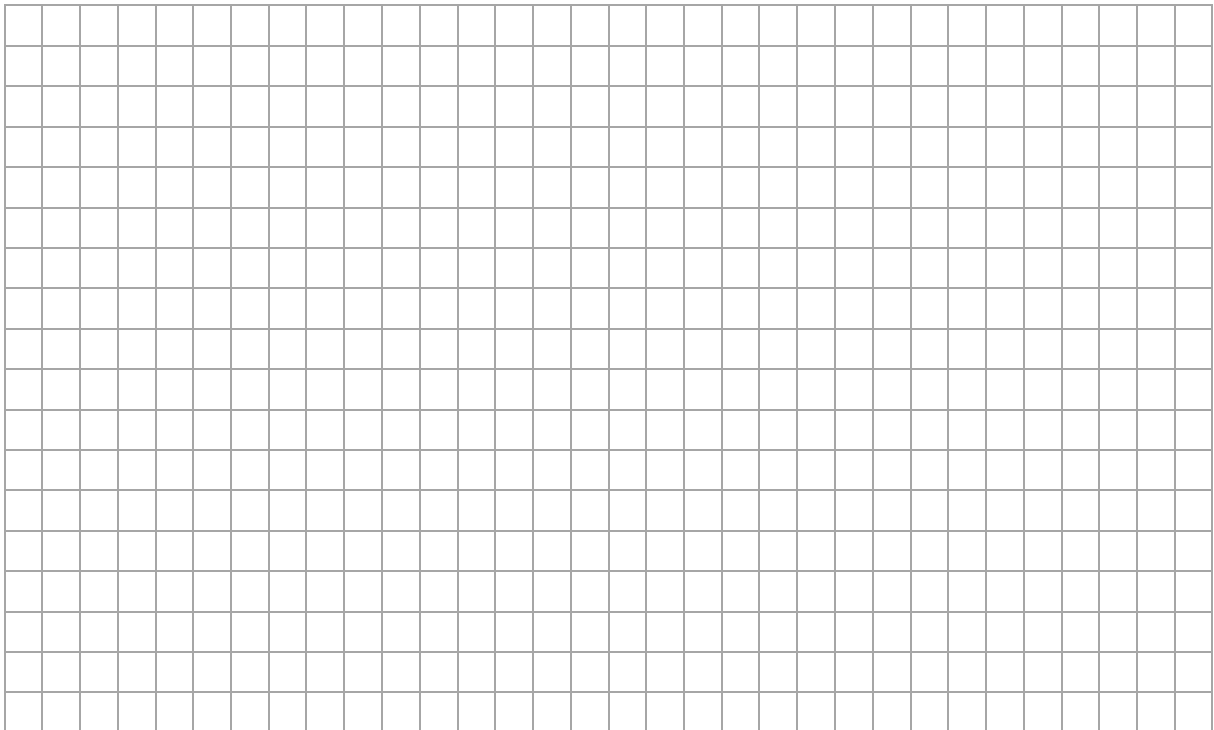
b) $27 : (-3) + (-32) : (-8) + 12 : (-3) - (-18) : 3$



c) $\frac{2}{3} \left(\frac{9}{14}a + \frac{15}{26}b \right)$



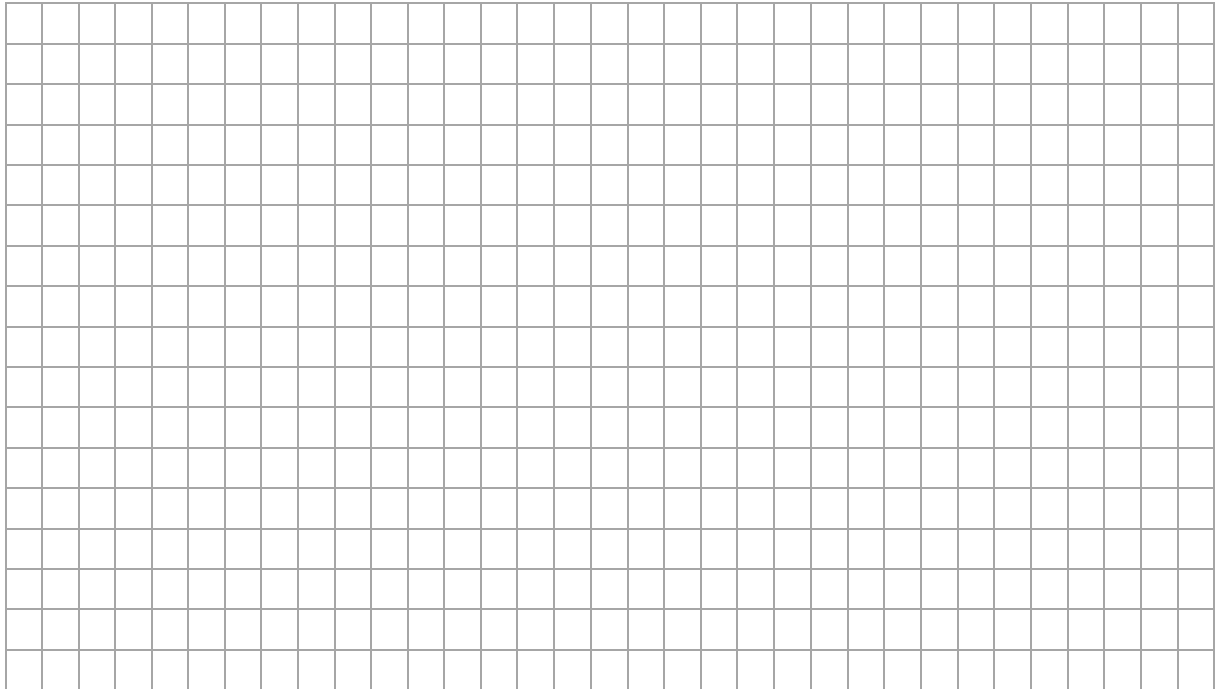
d) $\frac{4(x+y)^2}{x-y} \cdot \frac{10x^2-10xy}{x^2+2xy+y^2}$



2) Berechnen Sie die Lösung der Gleichung:

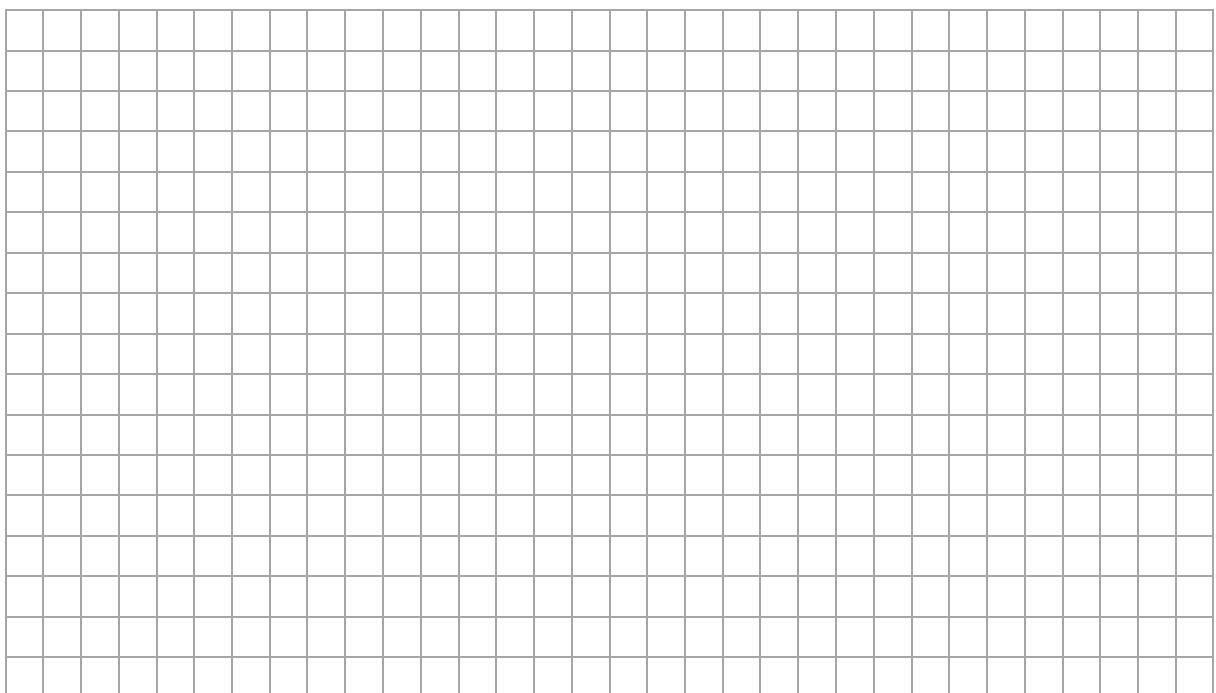
(2 Punkte)

$$(x - 8)(x + 3) = x^2 + 7x + 15$$



3) Für einen gedeckten Apfelkuchen werden $\frac{3}{8}$ kg Weizenmehl, $1\frac{1}{2}$ kg Äpfel, $\frac{3}{20}$ kg Butter und $\frac{9}{40}$ kg Zucker benötigt. Ein Bäcker will 16 solcher Kuchen herstellen.
Wie viel kg benötigt er von jeder Zutat?

(2 Punkte)



4) Einheiten

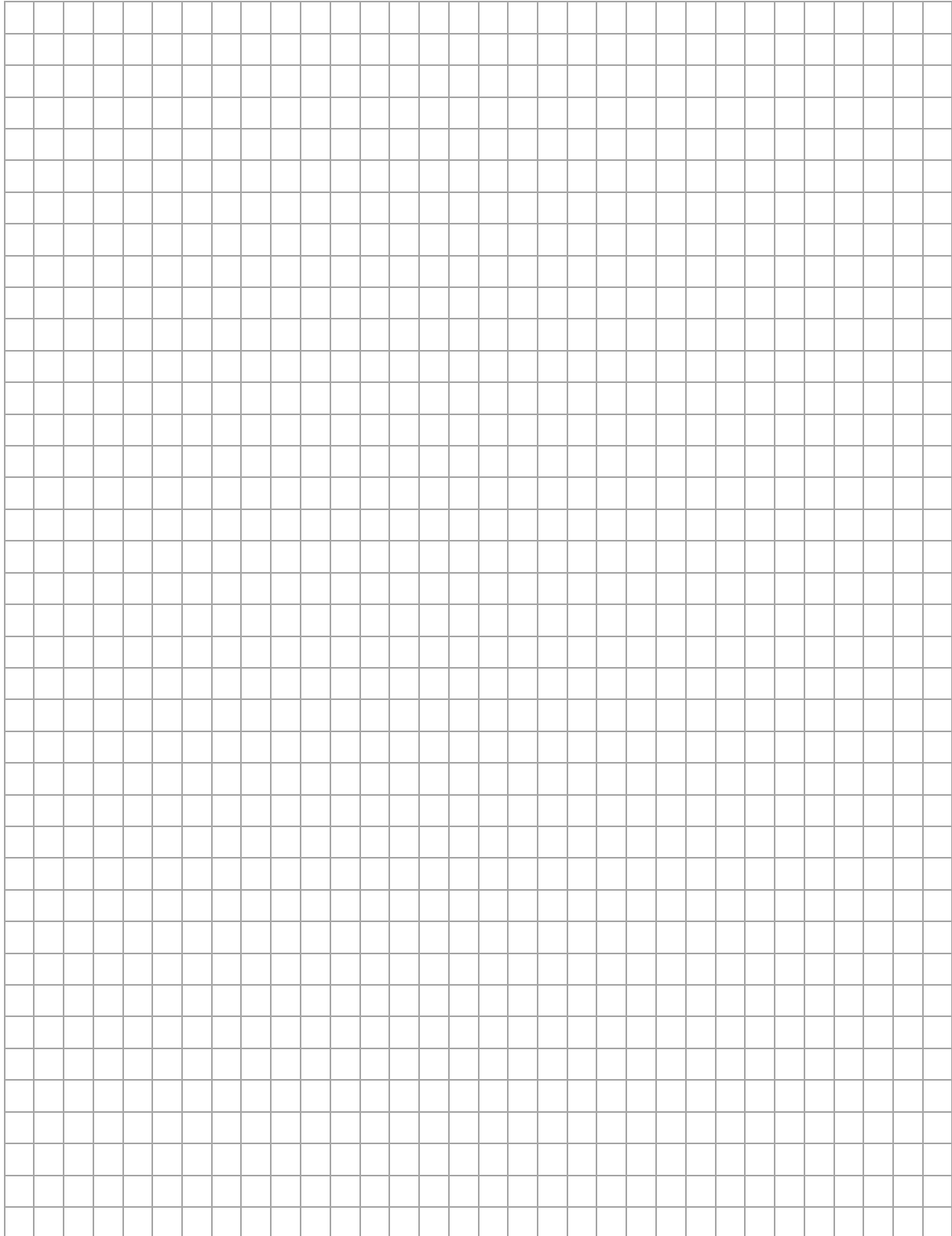
(2 Punkte)

- a) Berechnen Sie und geben Sie das Resultat in
- cm^2
- an.

$$0.75 \text{ m}^2 + 36 \text{ cm}^2 + 75 \text{ mm}^2$$

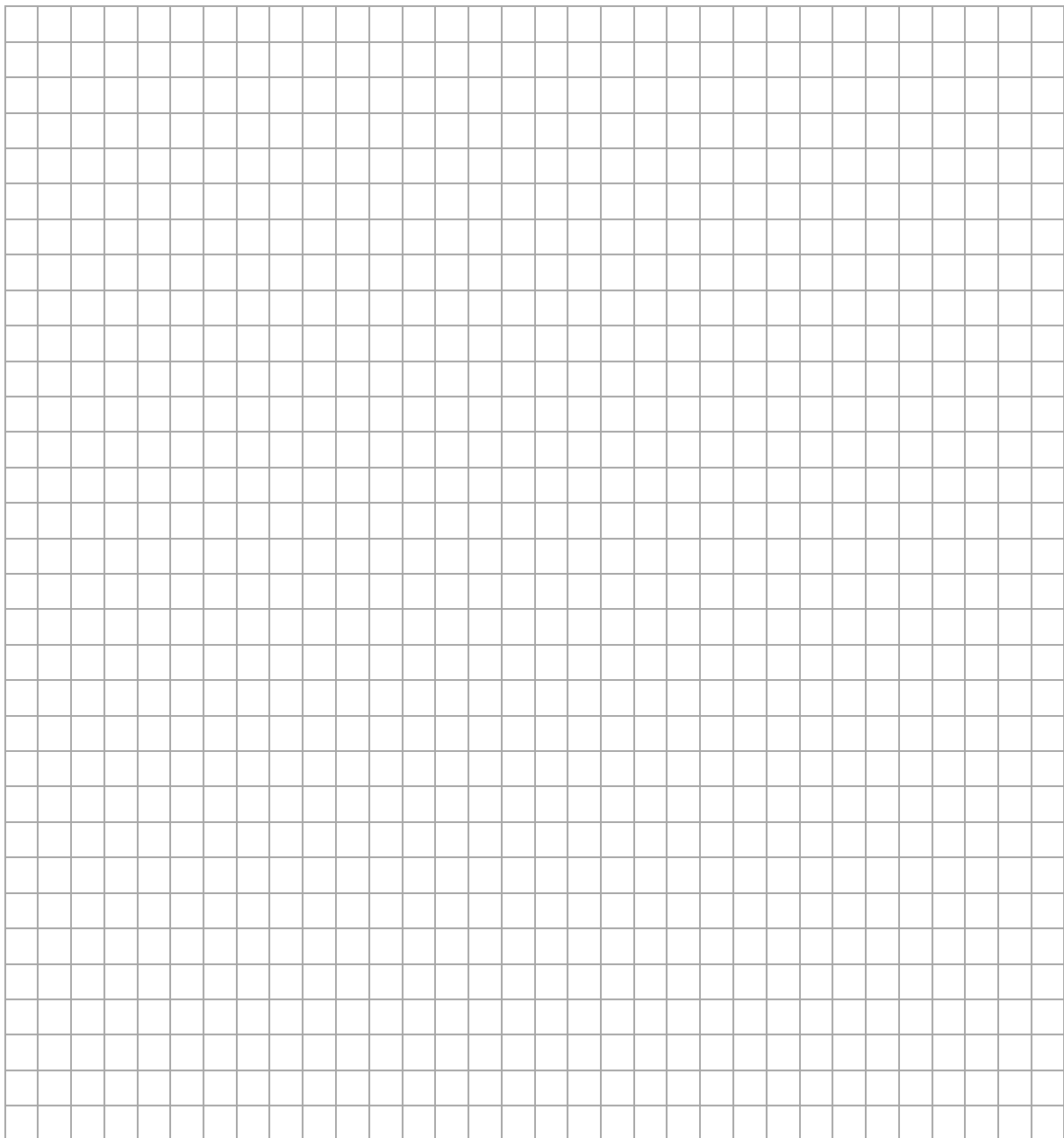
- b) Berechnen Sie und geben Sie das Resultat in Liter und
- cm^3
- an.

$$19 \text{ l} + 7 \text{ cl} + 1 \text{ ml}$$



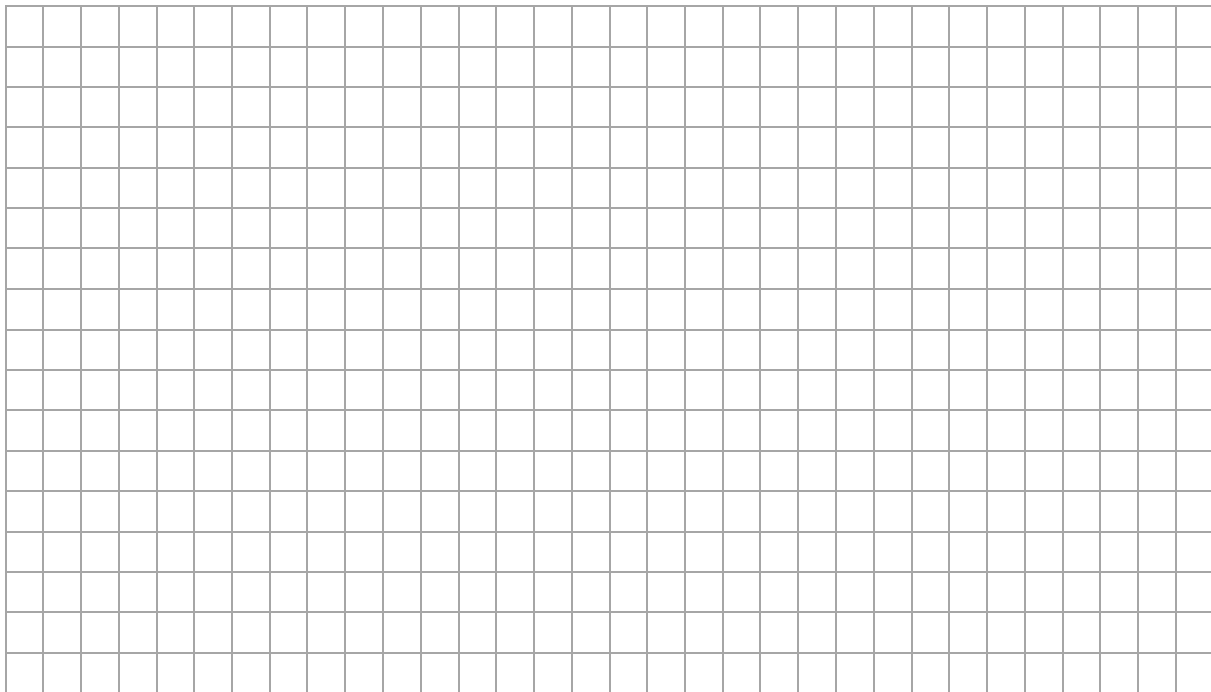
- 5) Vervollständigen Sie die Tabelle (der Lösungsweg muss hier nicht unbedingt nachvollziehbar sein.) (3 Punkte)

	e	f	$e - f$	$f - e$	fe	$\frac{f}{e}$	$-e + f$	$-(e + f)$
a)	$-28z$	$21z$						
b)	$3m$	$-m$						
c)	$-11q$	$-77q$						



- 6) Ein würfelförmiges Aquarium ist zur Hälfte mit Wasser gefüllt. Mit diesem Wasser wird nun ein kleineres würfelförmiges Aquarium vollständig gefüllt. Die Kantenlänge des grossen Aquariums beträgt a cm. Berechnen Sie die Kantenlänge des kleineren Würfels.

(2 Punkte)



- 7) Strecken Sie das Dreieck ABC mit Zentrum Z so, dass eine Ecke der Bildfigur $A'B'C'$ auf g liegt und die Bildfigur möglichst gross wird.

(1 Punkt)

