

# **AUFNAHMEPRÜFUNG 2021**

## **ARITHMETIK / ALGEBRA**

13. März 2021

<b>Name, Vorname</b>	<b>Nr.</b>
----------------------	------------

Zeit 60 Minuten

Hilfsmittel Taschenrechner (nicht programmierbar, netzunabhängig).  
Das beiliegende Formelblatt.

Hinweise Die Prüfung enthält 6 Aufgaben.  
Die Prüfung ist mit Tinte oder Kugelschreiber zu schreiben.  
Kein eigenes Papier verwenden.  
Entwurfspapier bei der Aufsicht verlangen.

<b>Note</b>
-------------

	maximale Punktzahl	Erreichte Punkte		maximale Punktzahl	Erreichte Punkte
Aufgabe 1	2		Aufgabe 4	2	
Aufgabe 2	2		Aufgabe 5	2	
Aufgabe 3	2		Aufgabe 6	2	
			<b>Total</b>	12	

<b>Experte 1</b>	<b>Experte 2</b>

---

- Nummerieren Sie die Aufgaben.
- Der Lösungsweg ist ausführlich und klar aufzuschreiben.
- Ohne Lösungsweg gibt es keine Punkte.
- Jede Aufgabe wird mit maximal 2 Punkten bewertet.
- Resultate sind sinnvoll zu runden.

## 1. Prozentrechnen



In einem Prospekt finden Sie verschiedene Angebote wie beispielsweise dieses der Zwetschgen.

In den folgenden drei Angeboten ist je eine Angabe des Angebots wegen Kaffeefflecken verdeckt.

Finden Sie für die drei folgenden Angebote die verdeckte Angabe heraus!

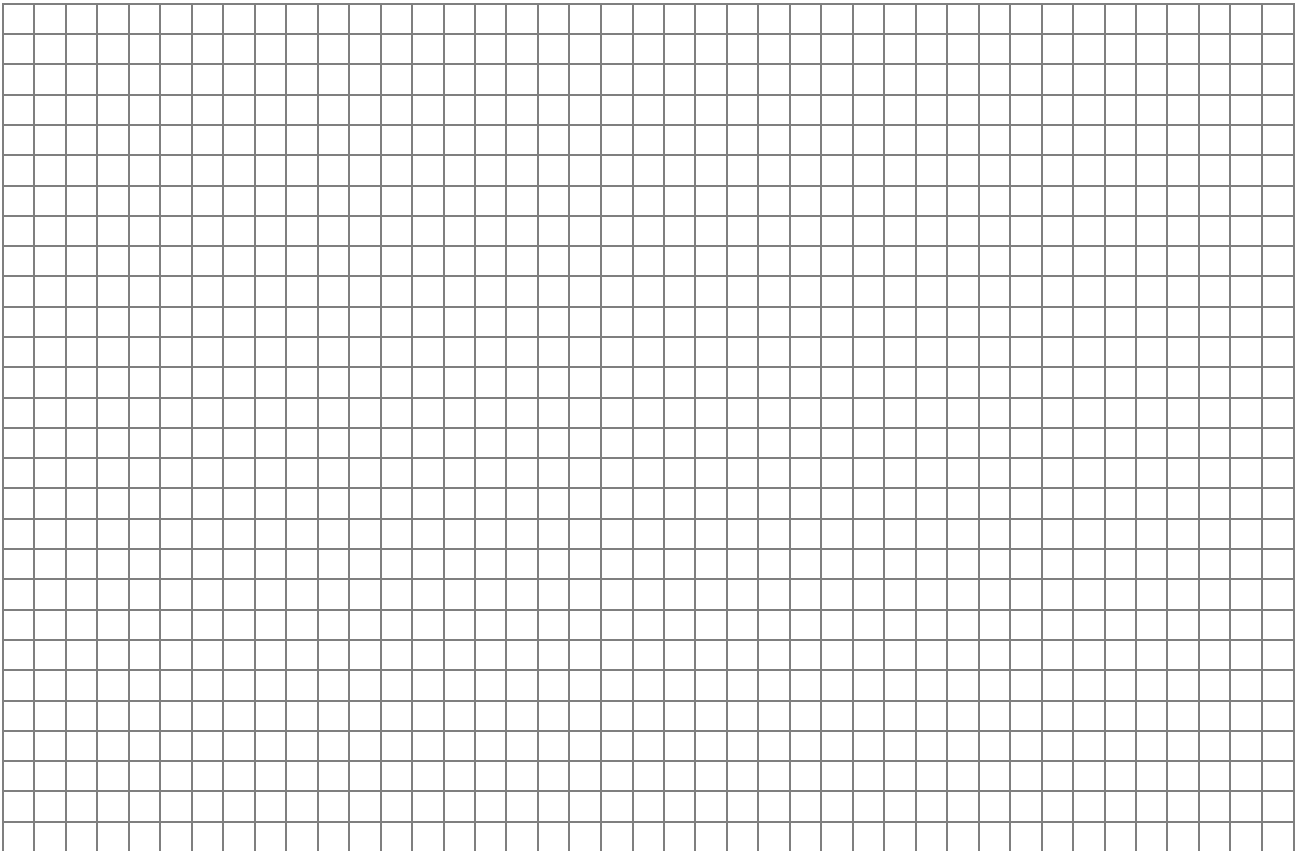
[illegible][illegible]

Ein Deodorant hat eine Preiserhöhung von 12% erfahren und kostet jetzt CHF 8.40. Wie hoch war der Preis davor?

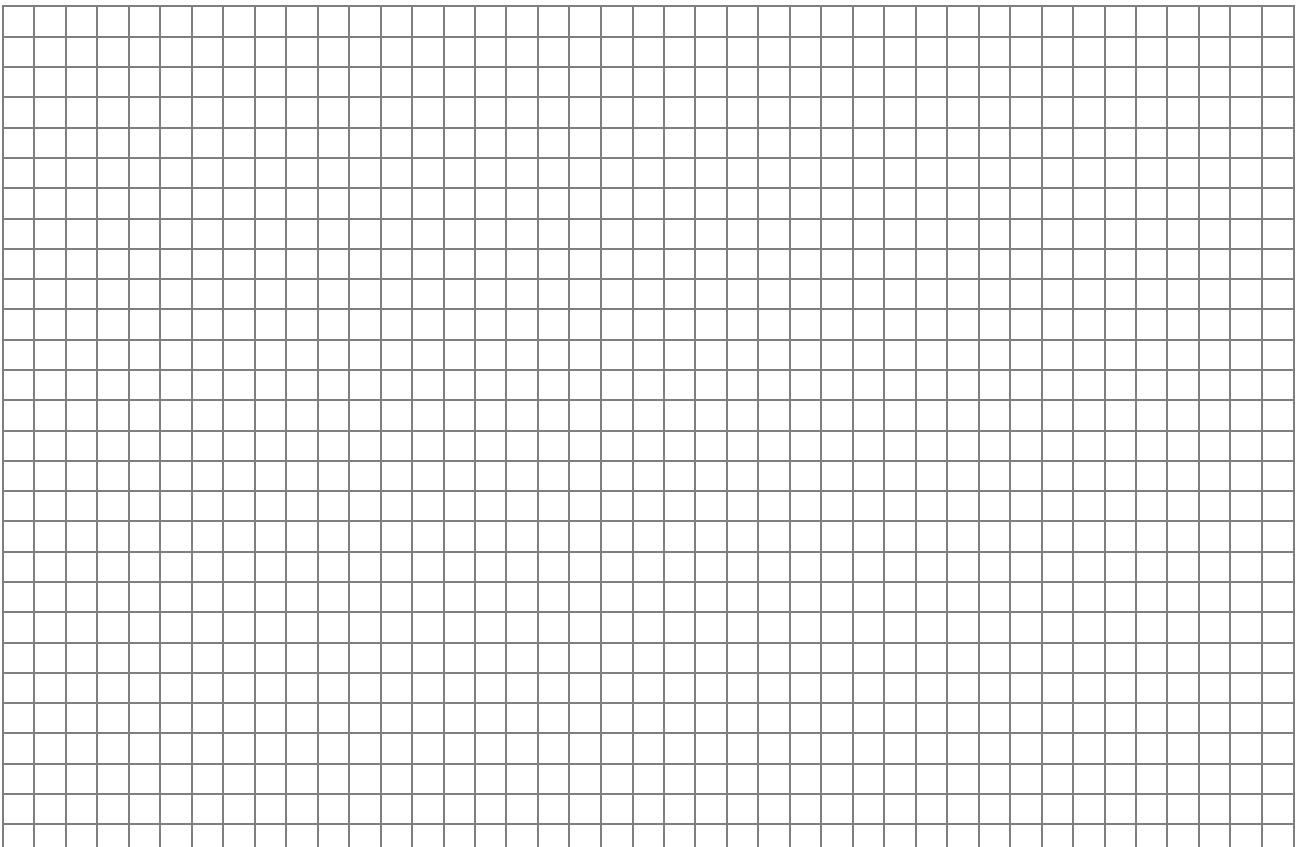
[illegible]

## 2. Termumformungen I

a) Lösen die Klammer auf und fassen Sie zusammen  $3x^2 - x(x + b) =$

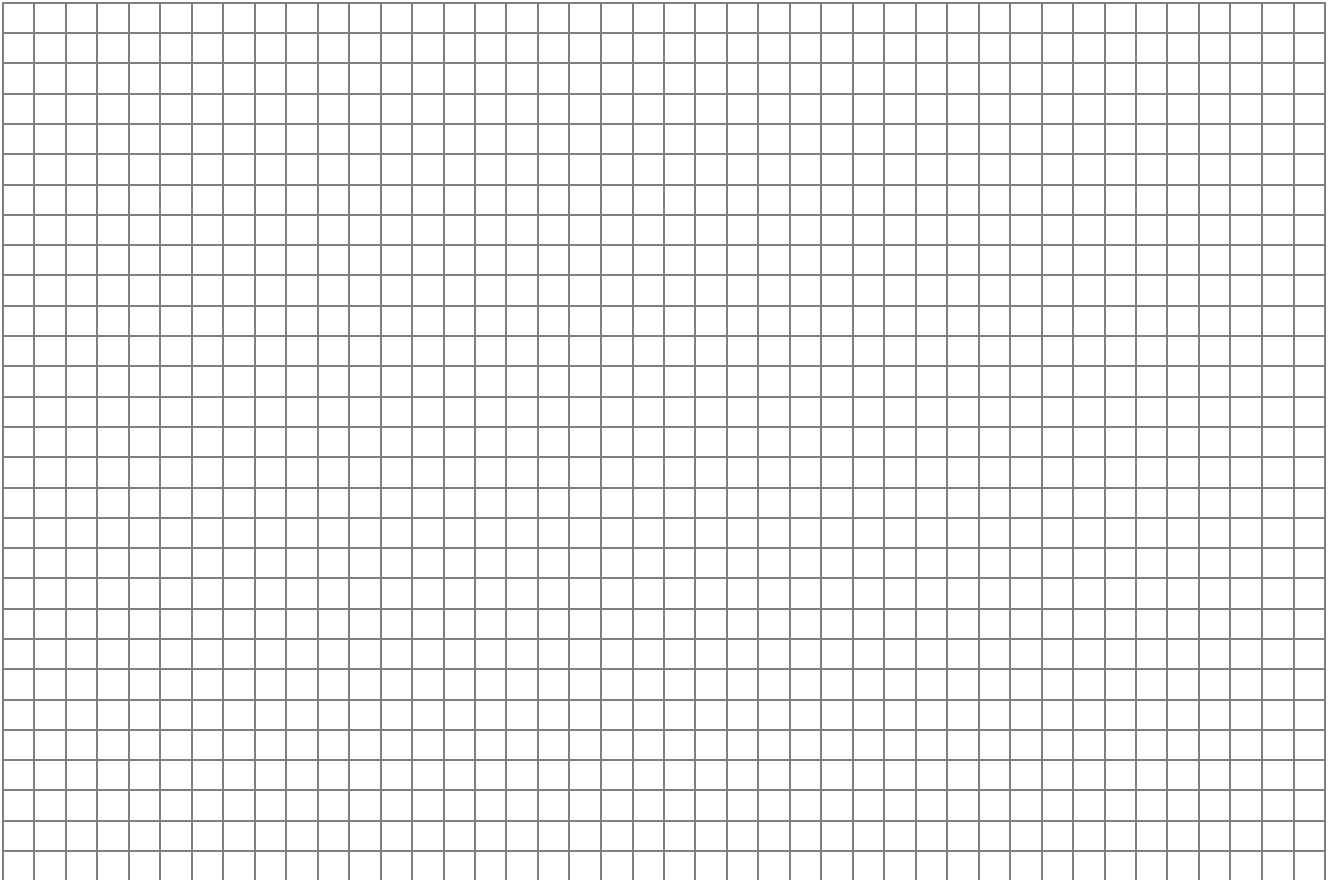


b) Lösen die Klammer auf und fassen Sie zusammen  $3a(3a + 2b)^2 =$

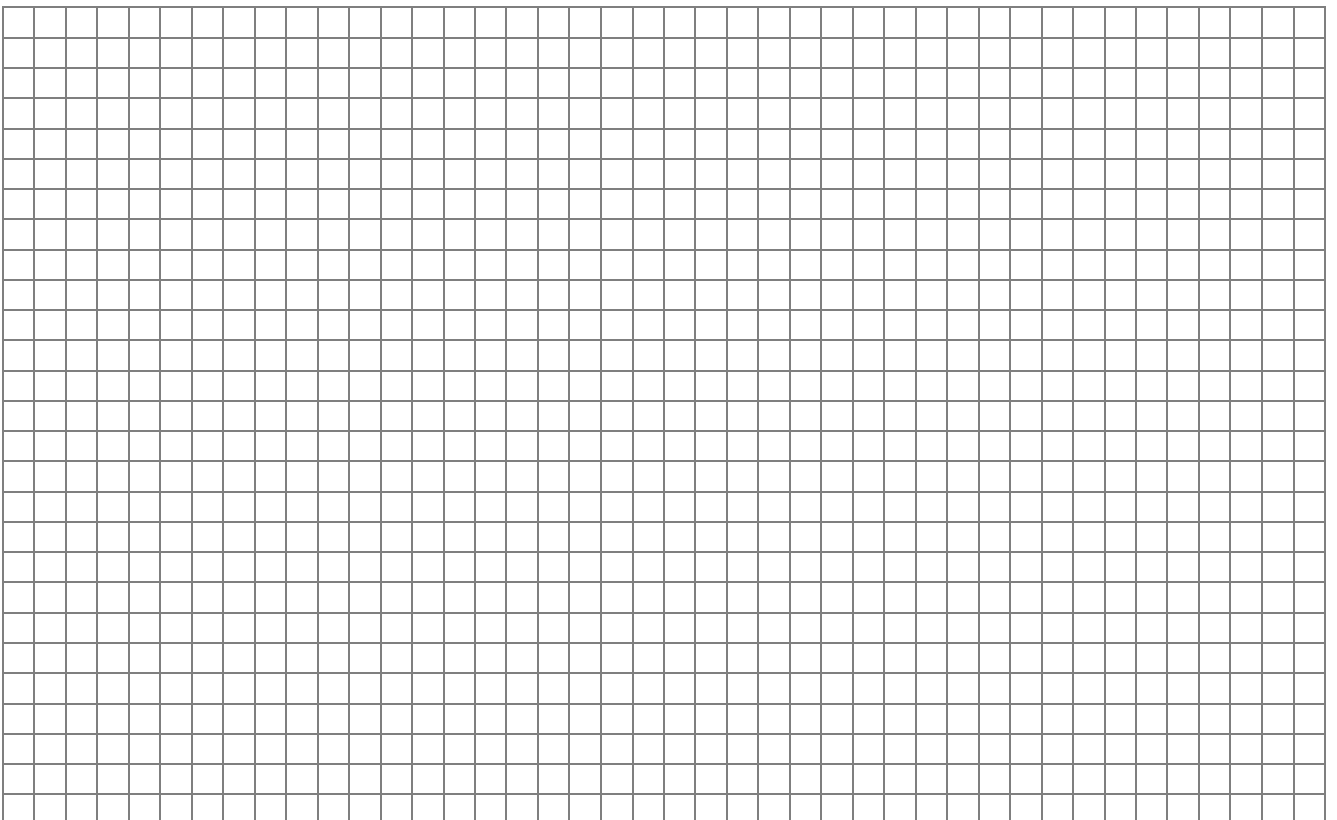


## 3. Termumformungen II

a) Schreiben Sie als einen Bruch  $\frac{1}{a} + \frac{1}{a^2} =$



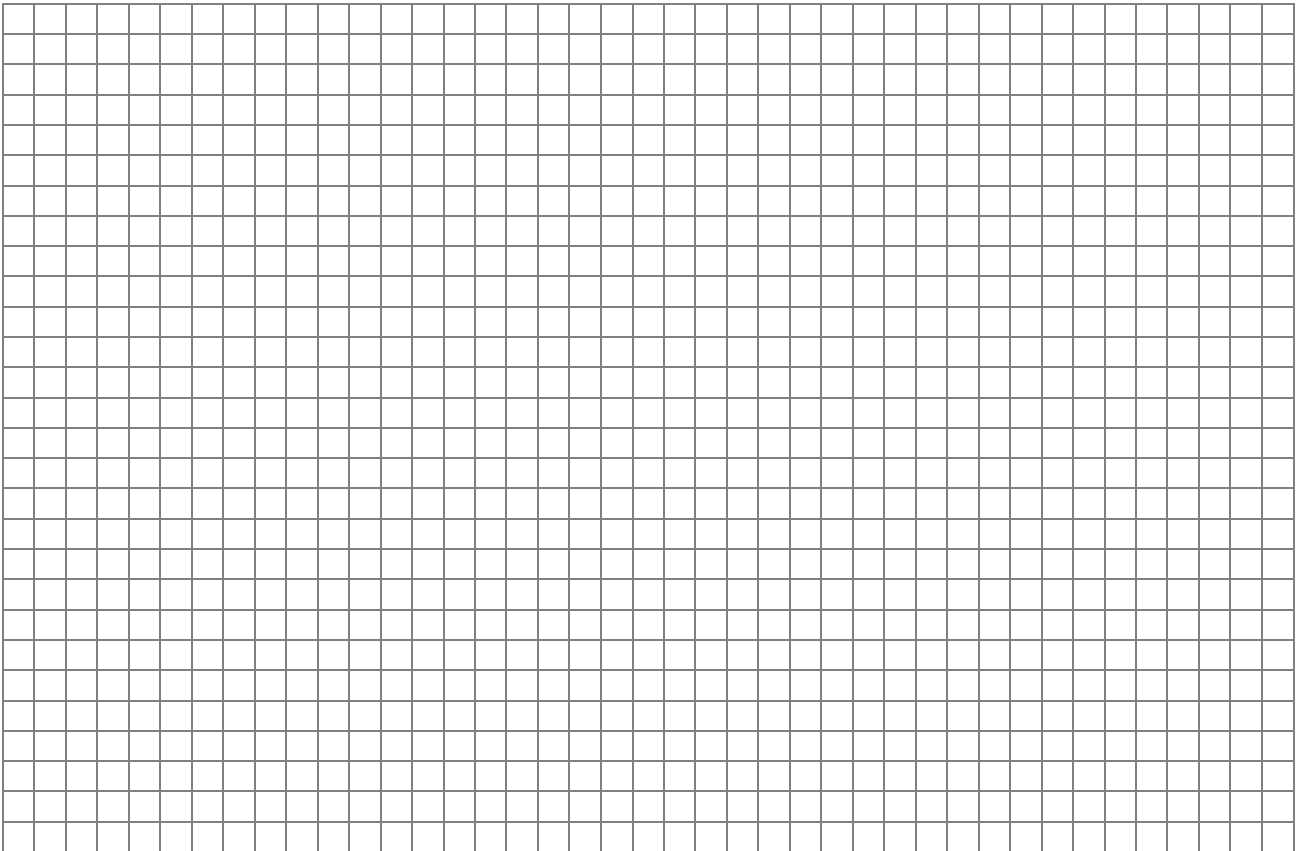
b) Faktorisieren Sie so weit wie möglich  $d^2 + 10d + 25 =$



## 4. Gleichungen

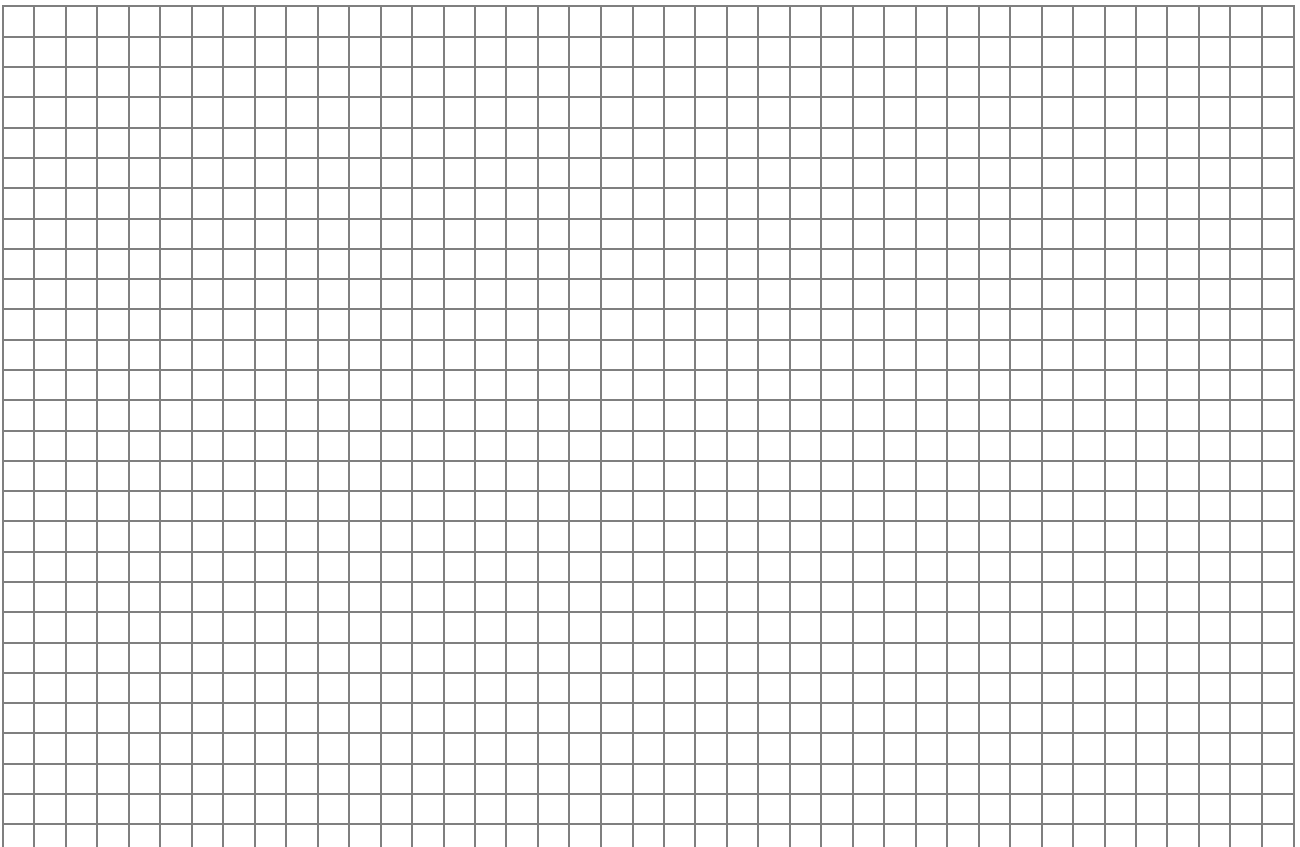
a) Lösen Sie nach x auf:

$$3x + 5 = 5x + 2 - (3 - 2x)$$



b) Lösen Sie nach x auf:

$$(2x)^2 - 4 = (2x - 2)^2$$

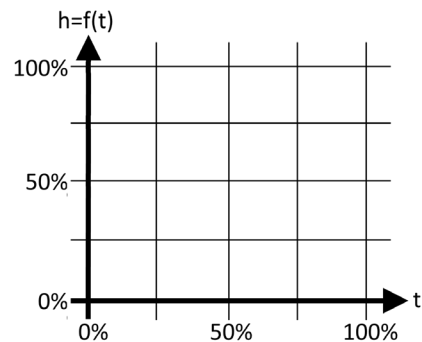
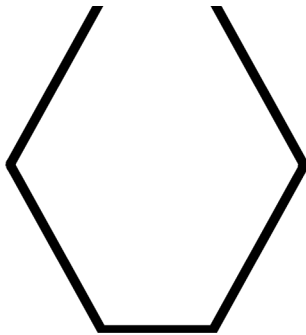
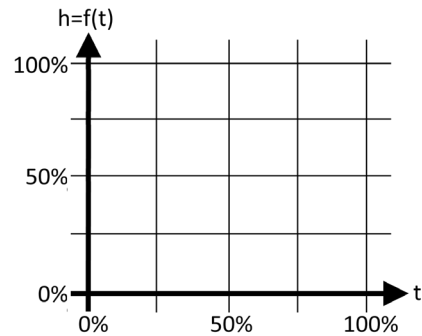
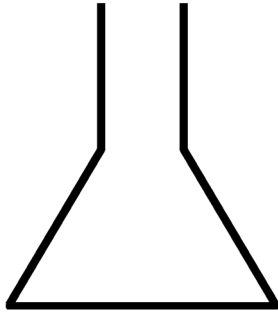


## 5. Gefässe

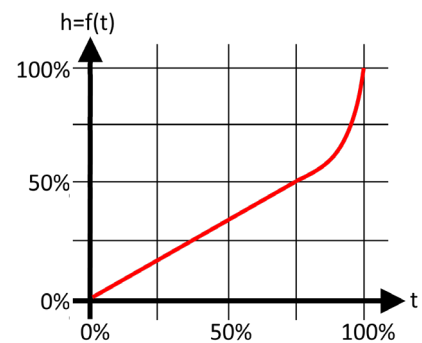
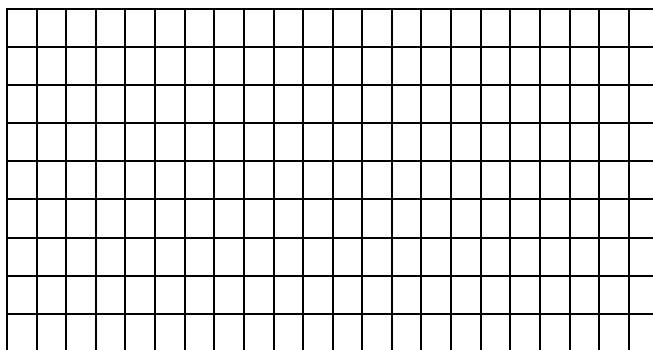
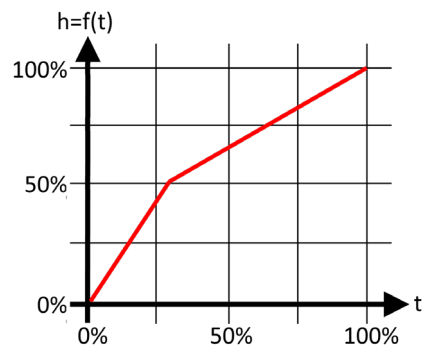
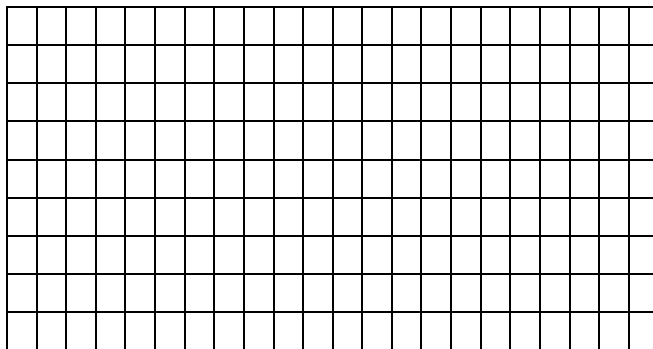
Gefäss

Funktionsgraph

Die Skizzen unten zeigen die Querschnitte von Gefässen, welche mit Wasser gefüllt werden. Die Füllmenge pro Zeit ist dabei konstant. Zeichnen Sie ins Koordinatensystem den Graphen der Füllhöhe  $h$  in Abhängigkeit der Zeit  $t$ .

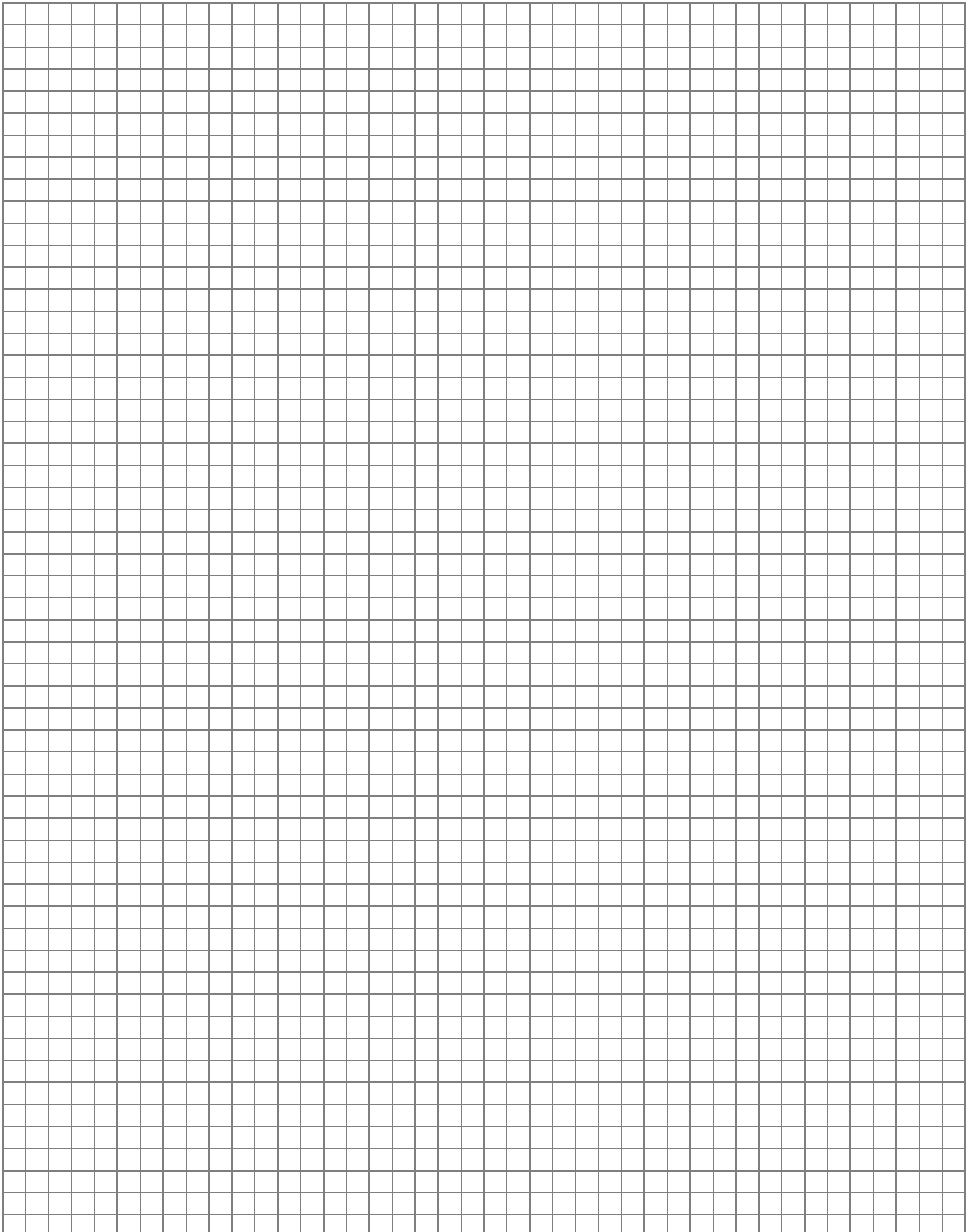


Skizzieren Sie umgekehrt zu den untenstehenden Graphen ins Feld nebenan eine passende Gefässform.



## 6. Swimming-Pool

Ein Swimming-Pool wird durch 2 Zuleitungen, die  $9 \text{ l/min}$  und  $6 \text{ l/min}$  leisten, in  $66 \text{ h}$  gefüllt. Nachdem beide Leitungen während  $20 \text{ h}$  Wasser zuführten, fällt die Leitung, die  $6 \text{ l/min}$  leistet, aus. Wie lange geht es nun noch, bis das Schwimmbecken voll ist? (Geben Sie das Resultat in Stunden und Minuten an.)

A large grid of graph paper, consisting of 30 columns and 40 rows of small squares, intended for the student to perform calculations and show their work.

<b>Formelsammlung</b> <b>Algebra</b>	
Binomische Formeln	$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$
Prozentrechnen	$\text{Prozentwert} = \frac{\text{Grundwert} \cdot \text{Prozentsatz}}{100}$ $w = \frac{g \cdot p}{100} \quad \text{oder} \quad W = G \cdot p$
Zinsrechnen	$\text{Zins} = \frac{\text{Kapital} \cdot \text{Zinsfuss}}{100}$ $z = \frac{k \cdot p}{100} \quad \text{oder} \quad Z = K \cdot p$ $Z_t = \frac{k \cdot p \cdot t}{100 \cdot 360} \quad \text{oder} \quad Z_t = \frac{K \cdot p \cdot t}{360}$
Geschwindigkeit	$\text{Geschwindigkeit} = \frac{\text{Strecke}}{\text{Zeit}} \quad v = \frac{s}{t}$
Potenzgesetze	$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$ $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$