

# AUFNAHMEPRÜFUNG 2023

## ARITHMETIK / ALGEBRA

11. März 2023

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

Zeit 100 Minuten

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

Hinweise Die Prüfung enthält 8 Aufgaben.  
Die Prüfung ist mit Tinte oder Kugelschreiber zu schreiben.  
Kein eigenes Papier verwenden.  
Entwurfspapier bei der Aufsicht verlangen.

**Note**

	maximale Punktzahl	Erreichte Punkte		maximale Punktzahl	Erreichte Punkte
Aufgabe 1	2		Aufgabe 5	2	
Aufgabe 2	2		Aufgabe 6	2	
Aufgabe 3	2		Aufgabe 7	2	
Aufgabe 4	2		Aufgabe 8	2	
			<b>Total</b>	16	

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

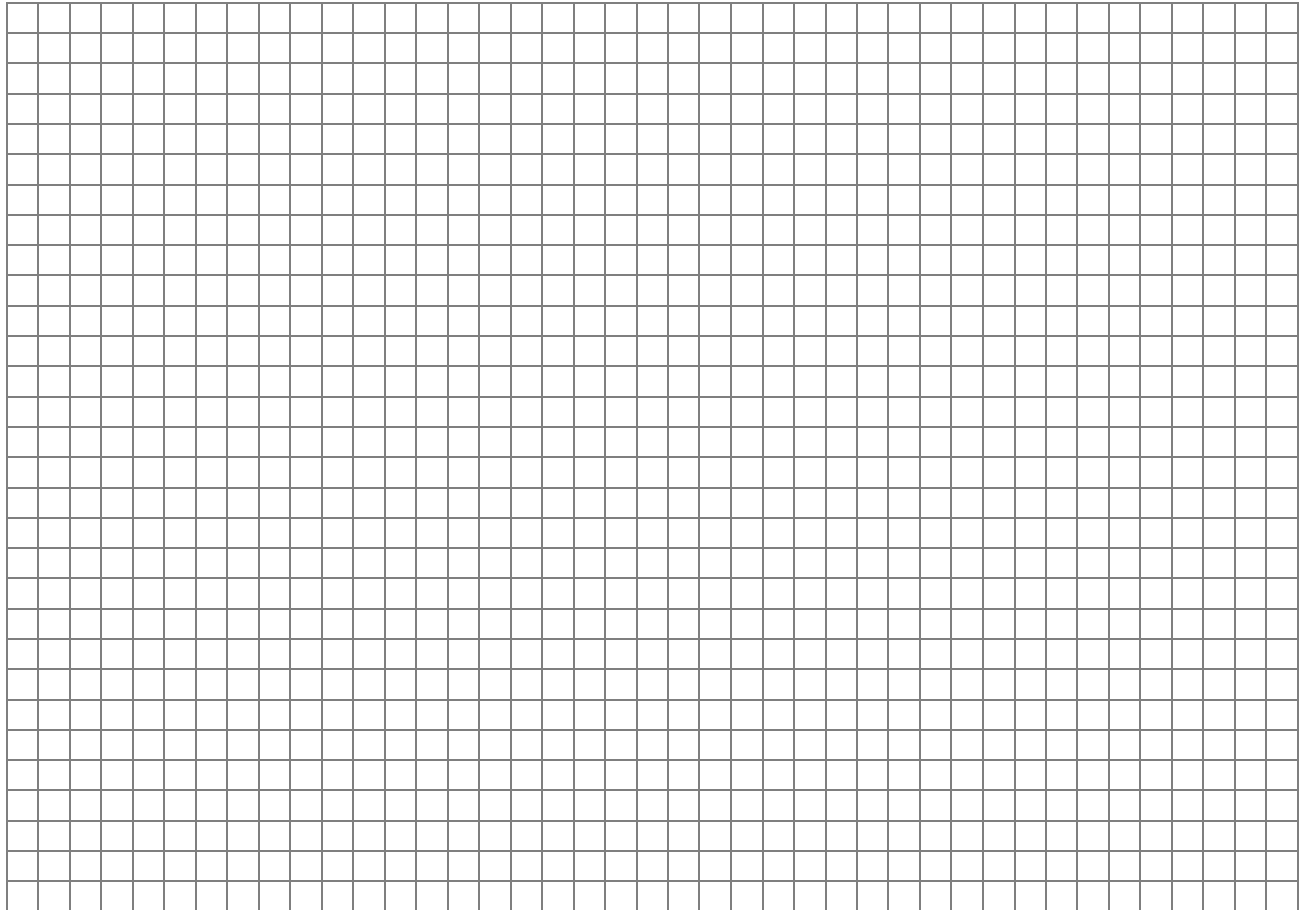
---



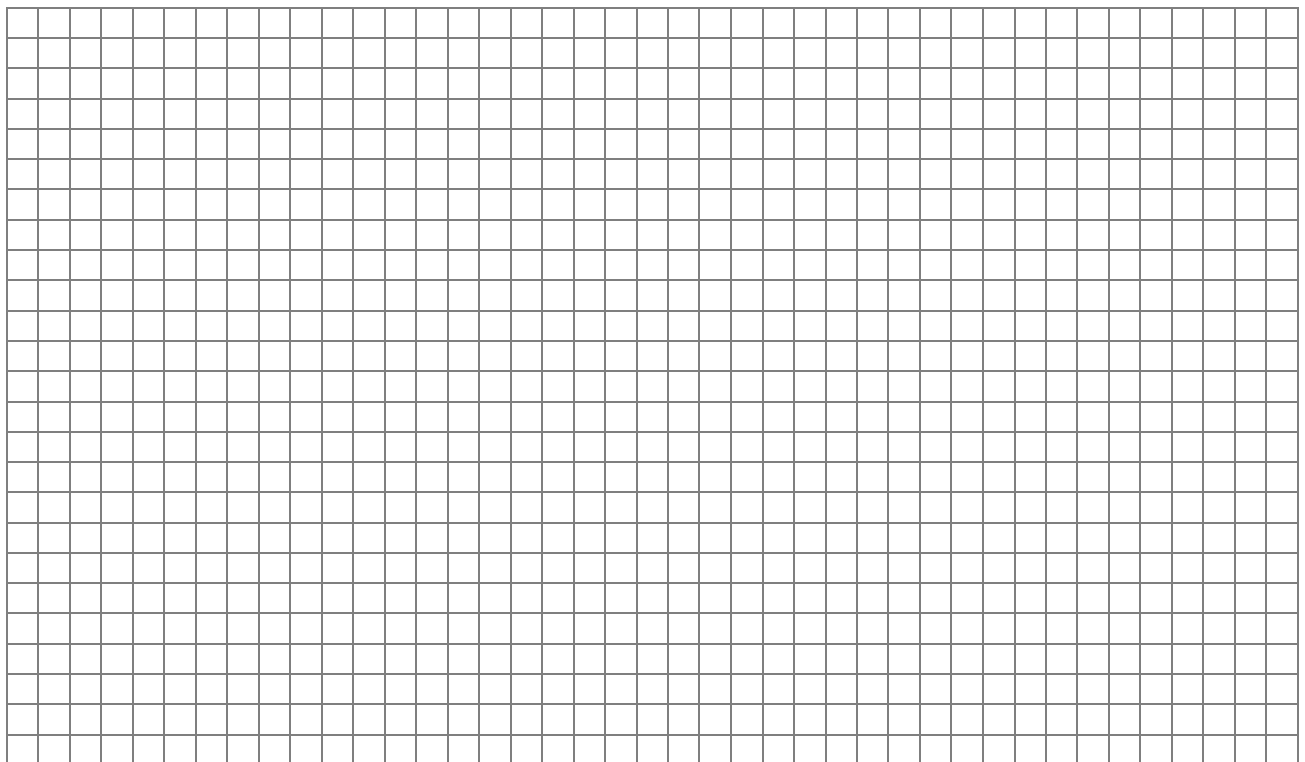
## 2. Termumformungen

Lösen Sie die Klammer der folgenden Terme auf und fassen Sie zusammen

a)  $3a - [(-2a + 5b) - (2b - 5a) + 3b] =$

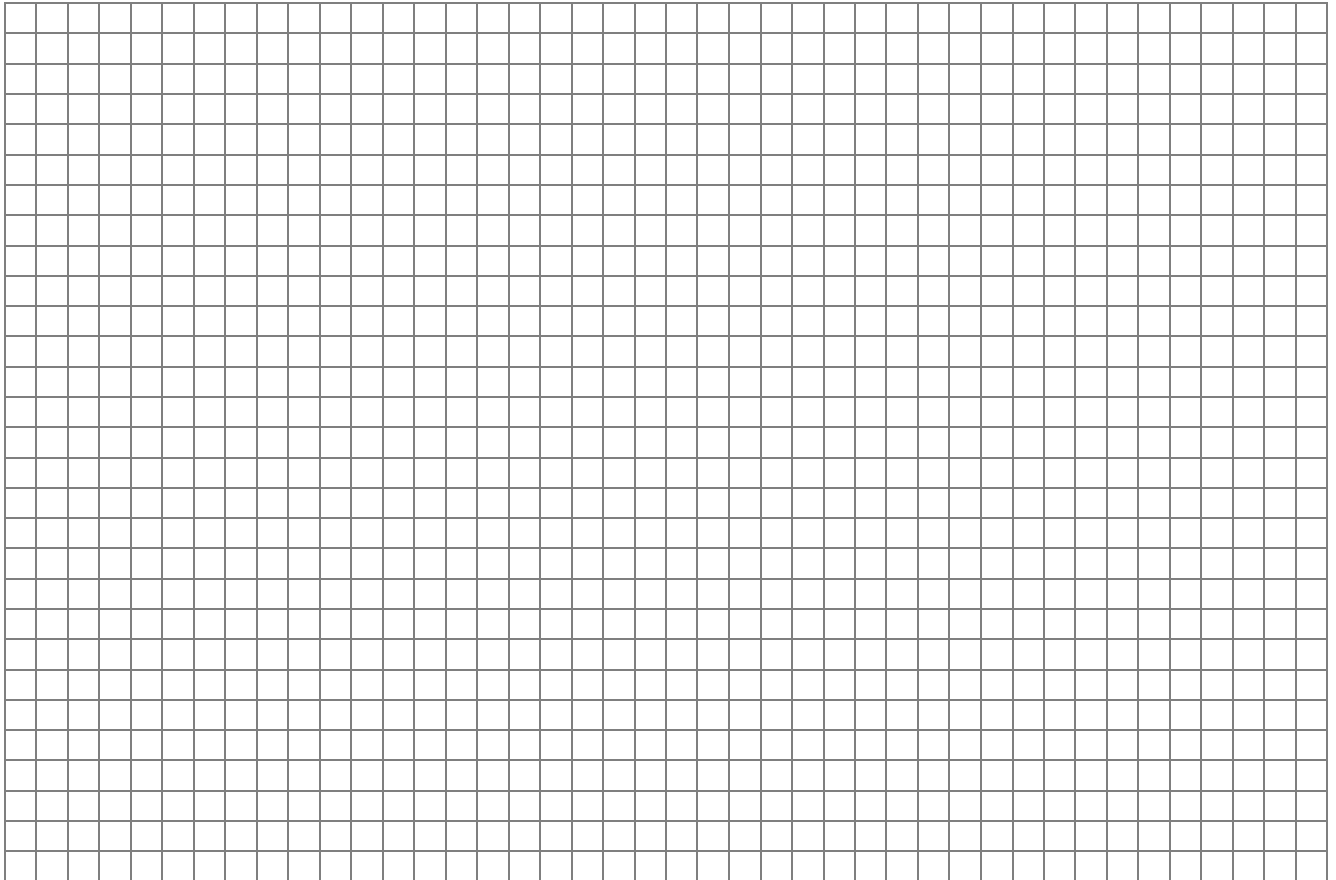


b)  $3(a + b)(2a - b) - 2(3a - b)(3a + b) =$

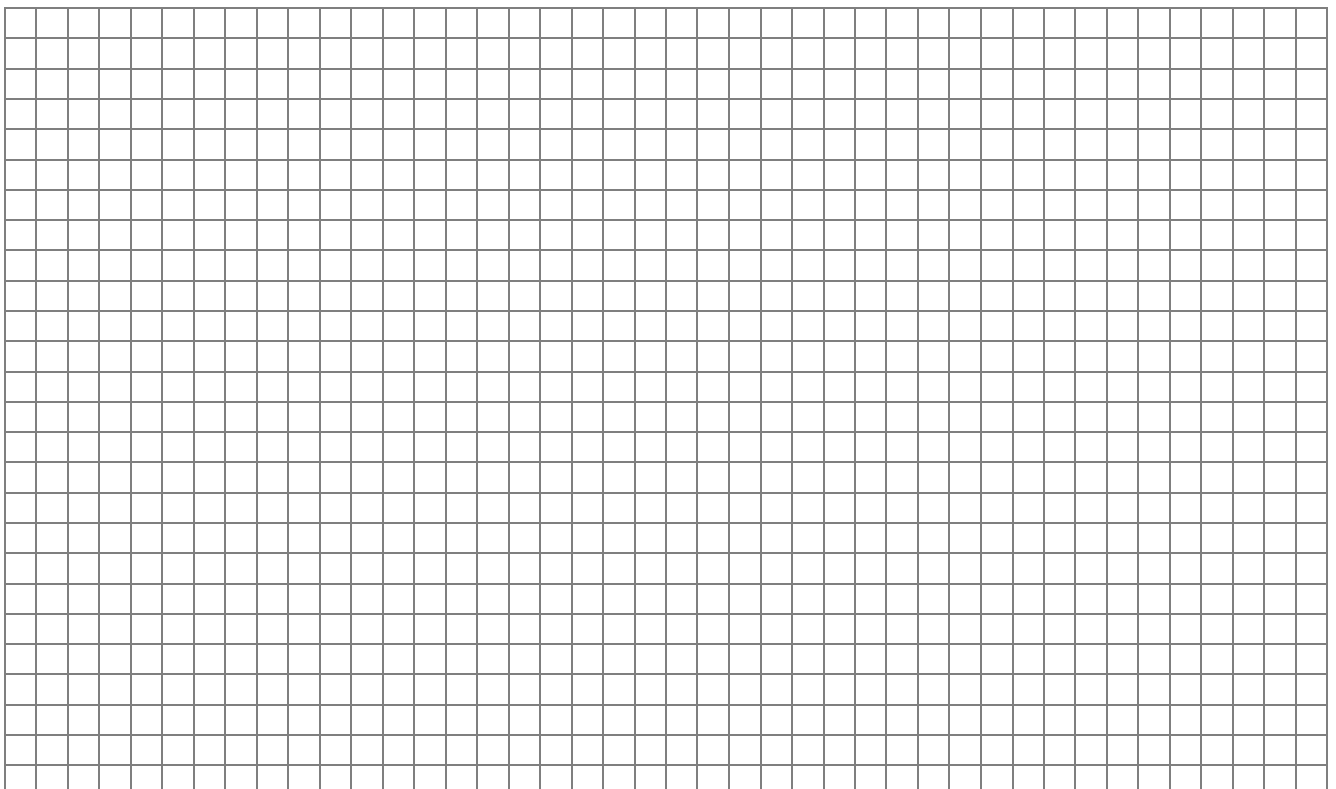


## 3. Termumformungen

a) Schreiben Sie als einen Bruch  $\frac{3a^2b}{4c} \cdot \frac{6c}{a} + \frac{b}{2} =$



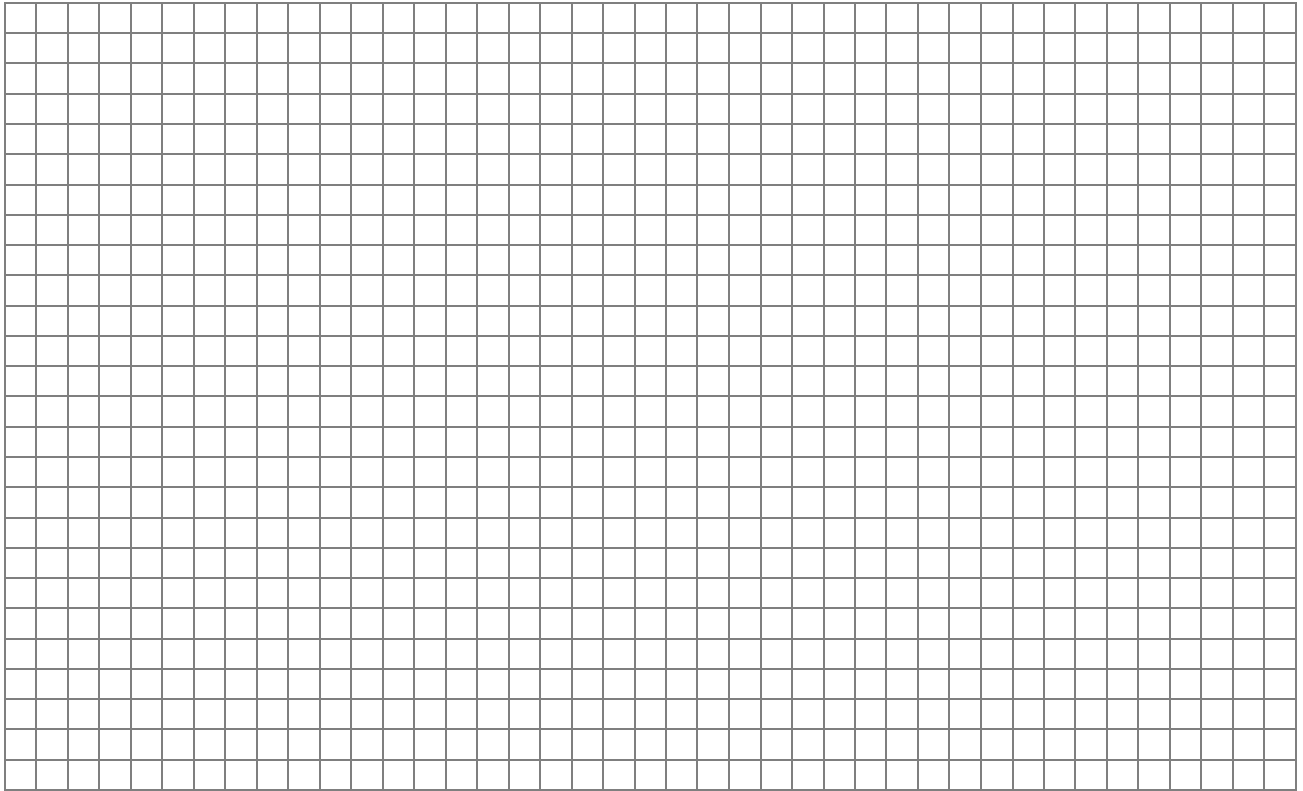
b) Klammern Sie die gemeinsamen Faktoren aus  
 $2x^2y + 32x^3y^2 - 18x^2y^5$



## 4. Gleichungen

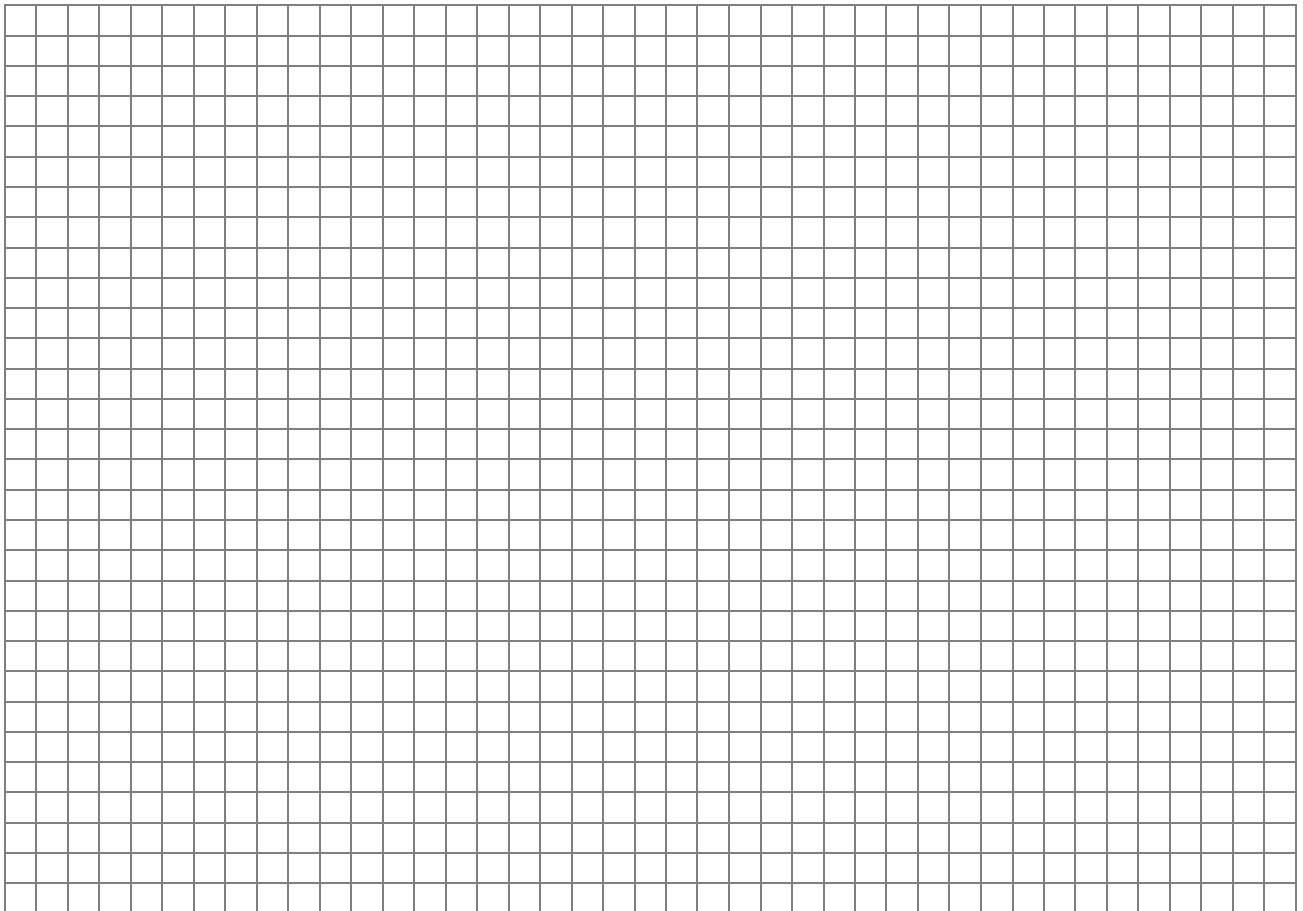
a) Lösen Sie nach x auf

$$2x - 3(2x + 1) = -(5 - 4x)$$



b) Lösen Sie nach x auf

$$\frac{x-6}{3} = 1 + \frac{x}{4}$$





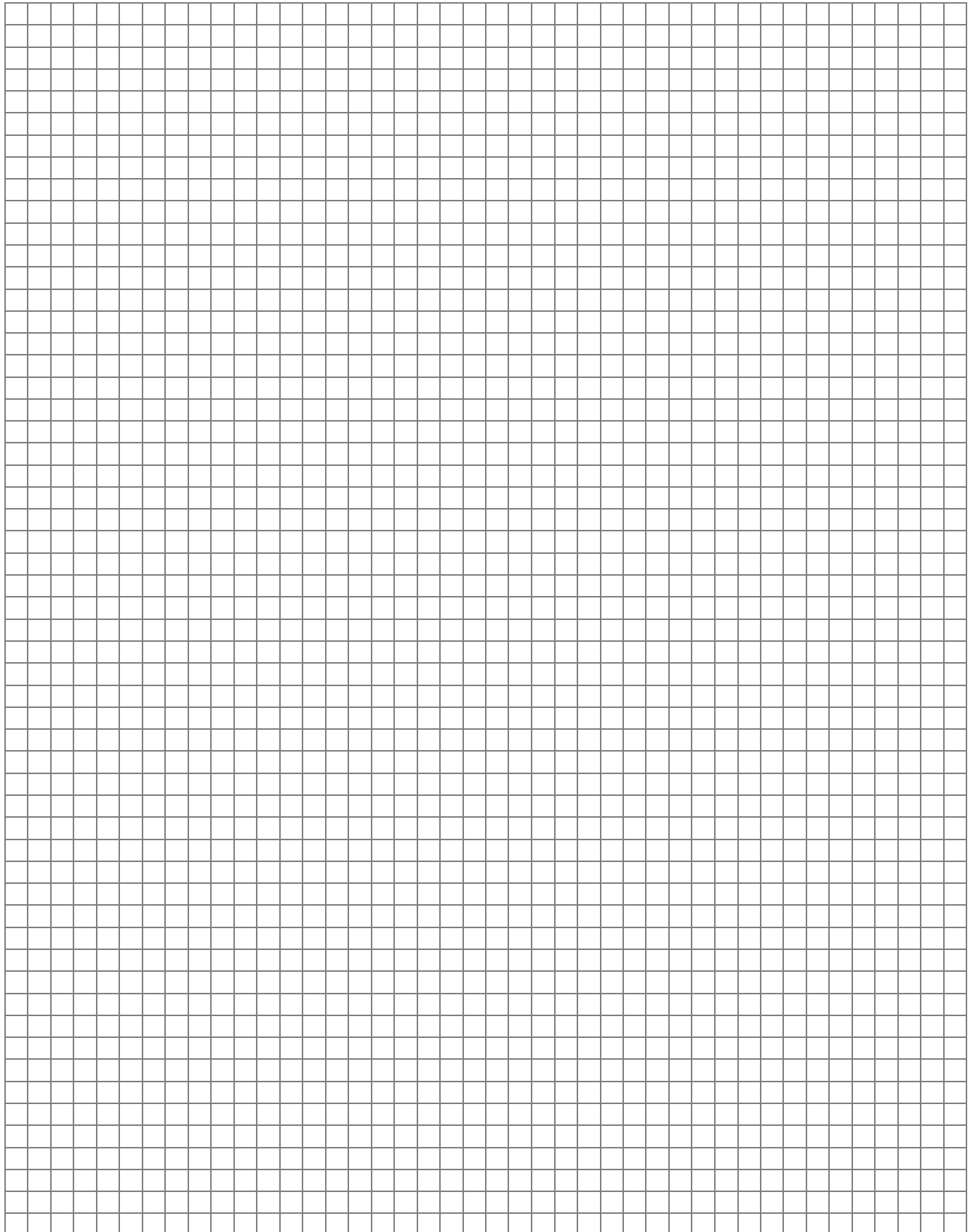






## 8. Glücksspiel

Julia hat Glück beim Spielen und verdreifacht ihre Punkte. Leider verliert sie danach  $\frac{4}{5}$  ihrer gesamten Punktzahl und hat am Schluss 80 Punkte weniger als am Anfang. Wie viele Punkte hatte Julia am Anfang des Spiels?



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