

**MATHEMATIK**

Name: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

Schule: \_\_\_\_\_

<i>Aufgabe Nr.</i>	<i>Teilaufgaben</i>	<i>maximale Punkte</i>	<i>erreichte Punkte</i>
1		3	
2		3	
3		2	
4		2	
5		3	
6		3	
7		2	
8	a), b), c)	5	
9		4	
10		5	
<b>Gesamtpunktzahl</b>		<b>32</b>	

**Note**


Für die Note 6 müssen nicht alle Aufgaben gelöst werden.

Die Experten: 1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

**Rahmenbedingungen:**

- Zeit: 60 Minuten.
- Das Benutzen eines Taschenrechners ist erlaubt.
- Nicht erlaubt sind CAS – Taschenrechner oder programmierbare Taschenrechner.
- Die Aufgaben können in beliebiger Reihenfolge gelöst werden.
- Der Lösungsweg muss ersichtlich sein. Bei fehlendem Lösungsweg werden keine Punkte zugeordnet.
- Die Resultate müssen doppelt unterstrichen, bzw. die Textaufgaben mit einem Satz beantwortet werden.
- Nicht erlaubt ist das Lösen der Aufgaben mit Bleistift.
- Nicht erlaubt sind Notizblätter, zusätzlicher Schreibplatz finden Sie auf Seite 12.

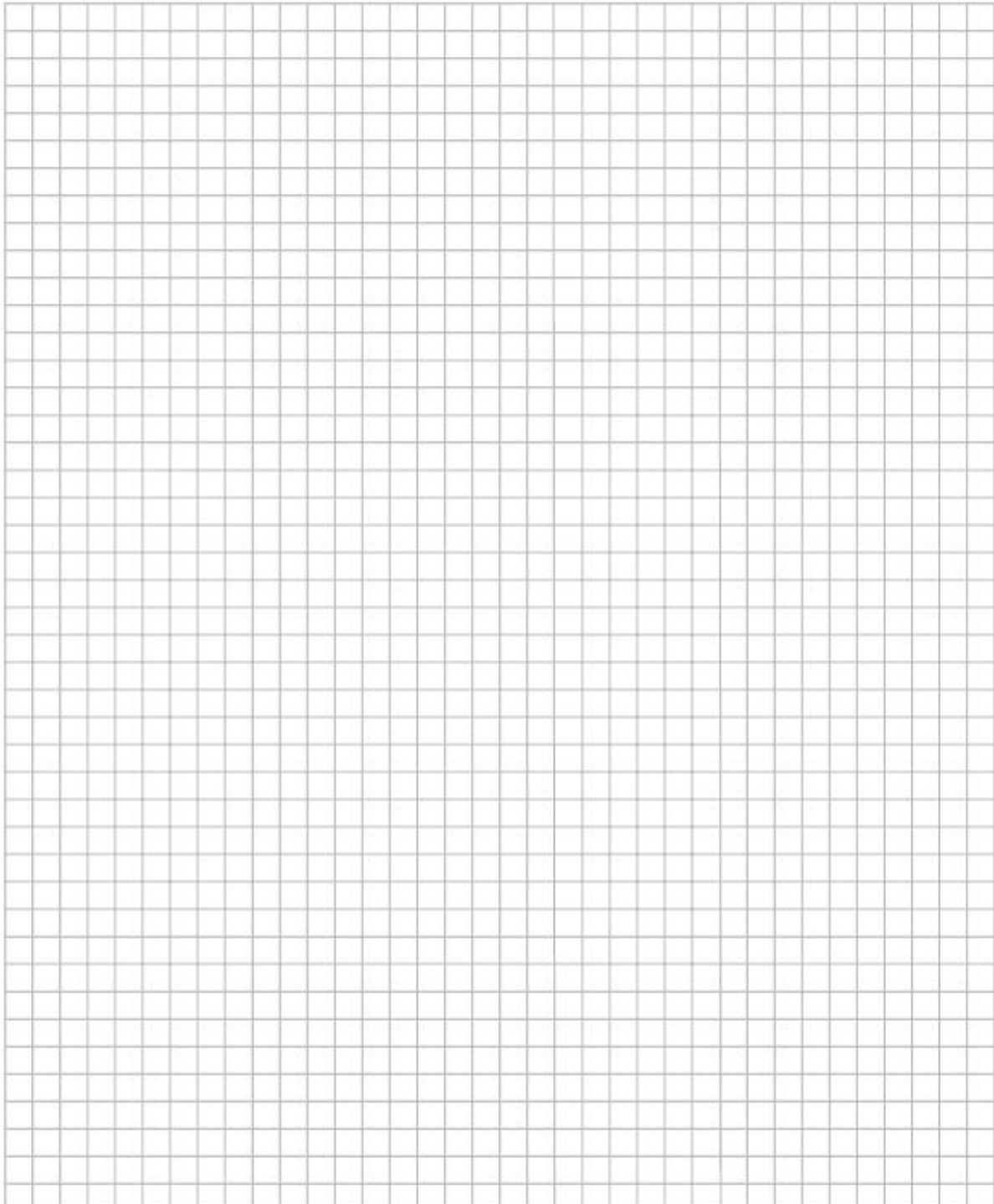
# MATHEMATIK

---

**Aufgabe 1****(3 Punkte)**

Bestimmen Sie die Lösung der Gleichung

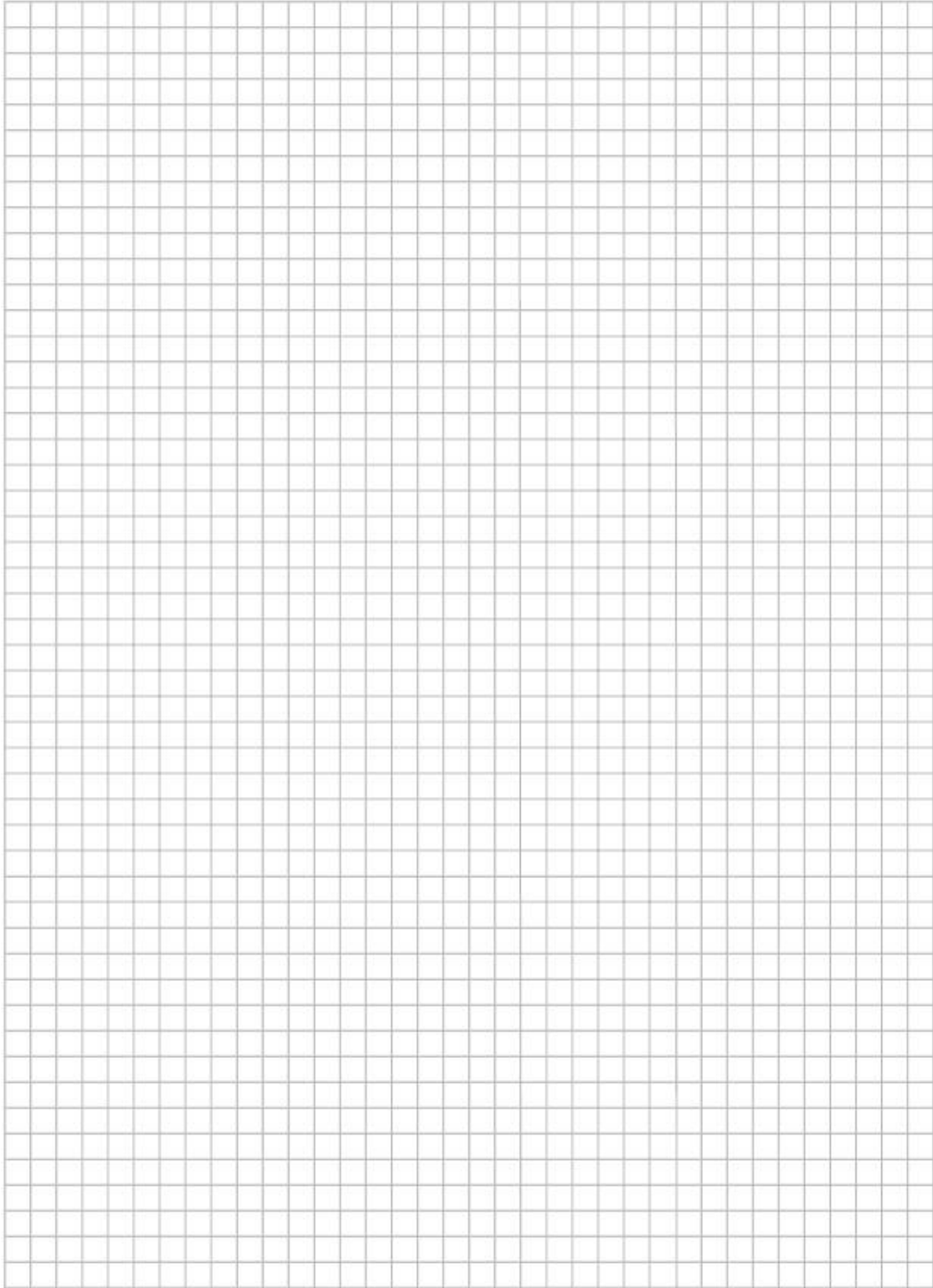
$$(x + 2)(x - 4) + 14 = (x - 1)(x + 4)$$



**Aufgabe 2****(3 Punkte)**

Bestimmen Sie die Lösung der Gleichung

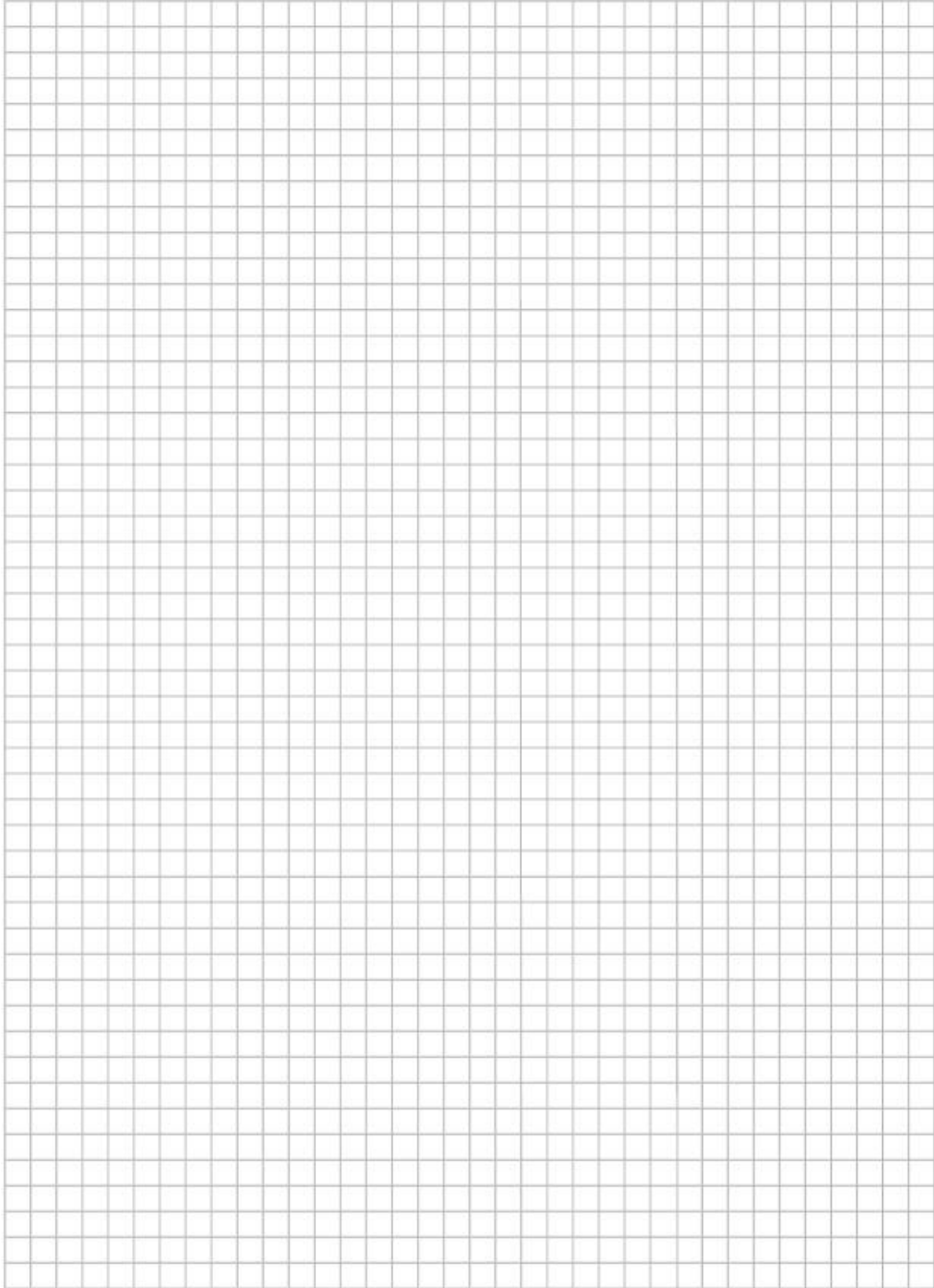
$$16 - \frac{x - 11}{5} = \frac{4x - 4}{4}$$



**Aufgabe 3****(2 Punkte)**

Vereinfachen Sie den Term so weit als möglich und schreiben Sie ohne Klammern.

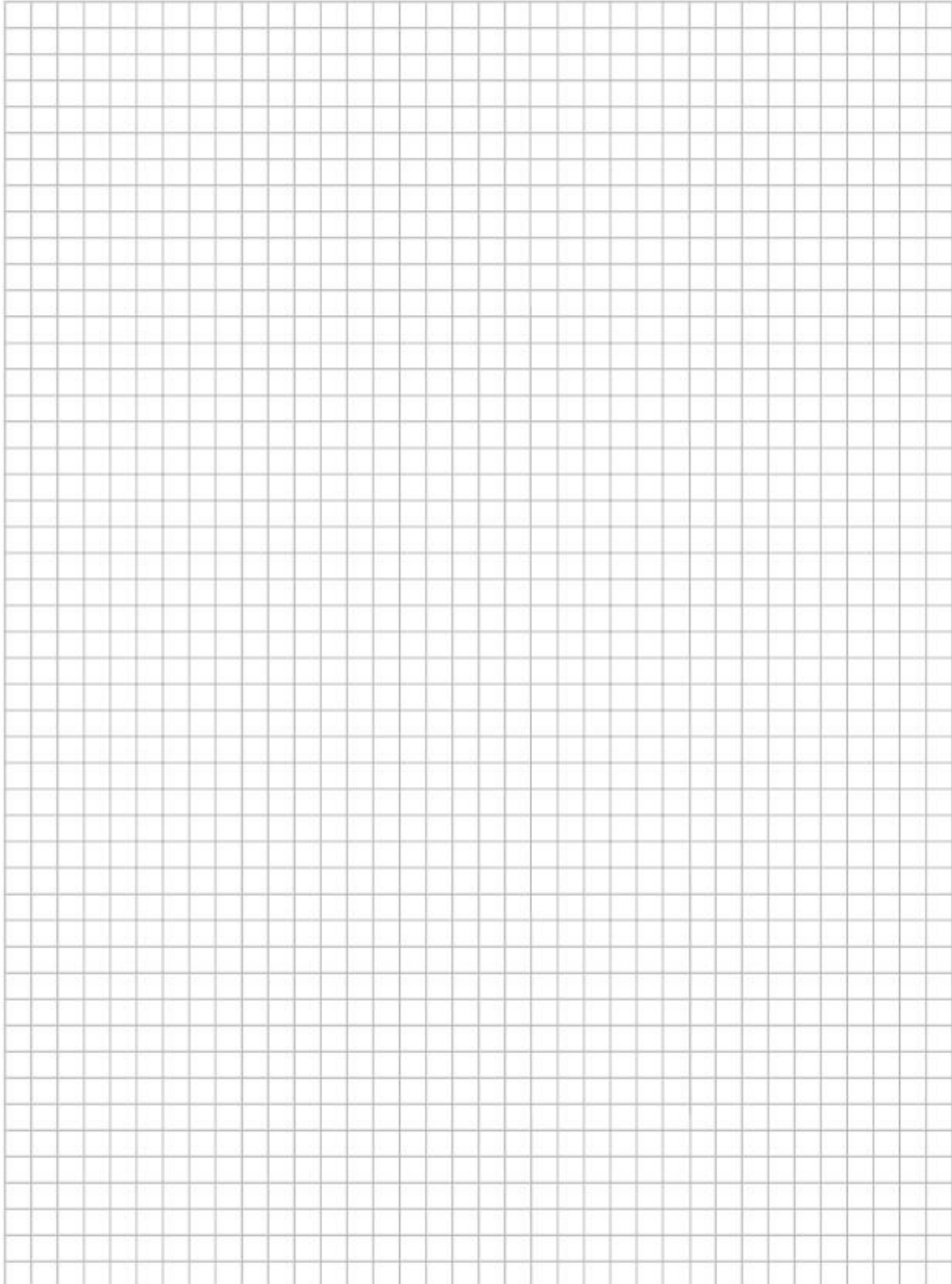
$$(-a) \cdot (3ab - 2b) + (a - b)^2 - (a + 2b) \cdot (a - b)$$



**Aufgabe 4****(2 Punkte)**

Vereinfachen Sie den Term so weit als möglich und schreiben Sie das Resultat als Bruchterm.

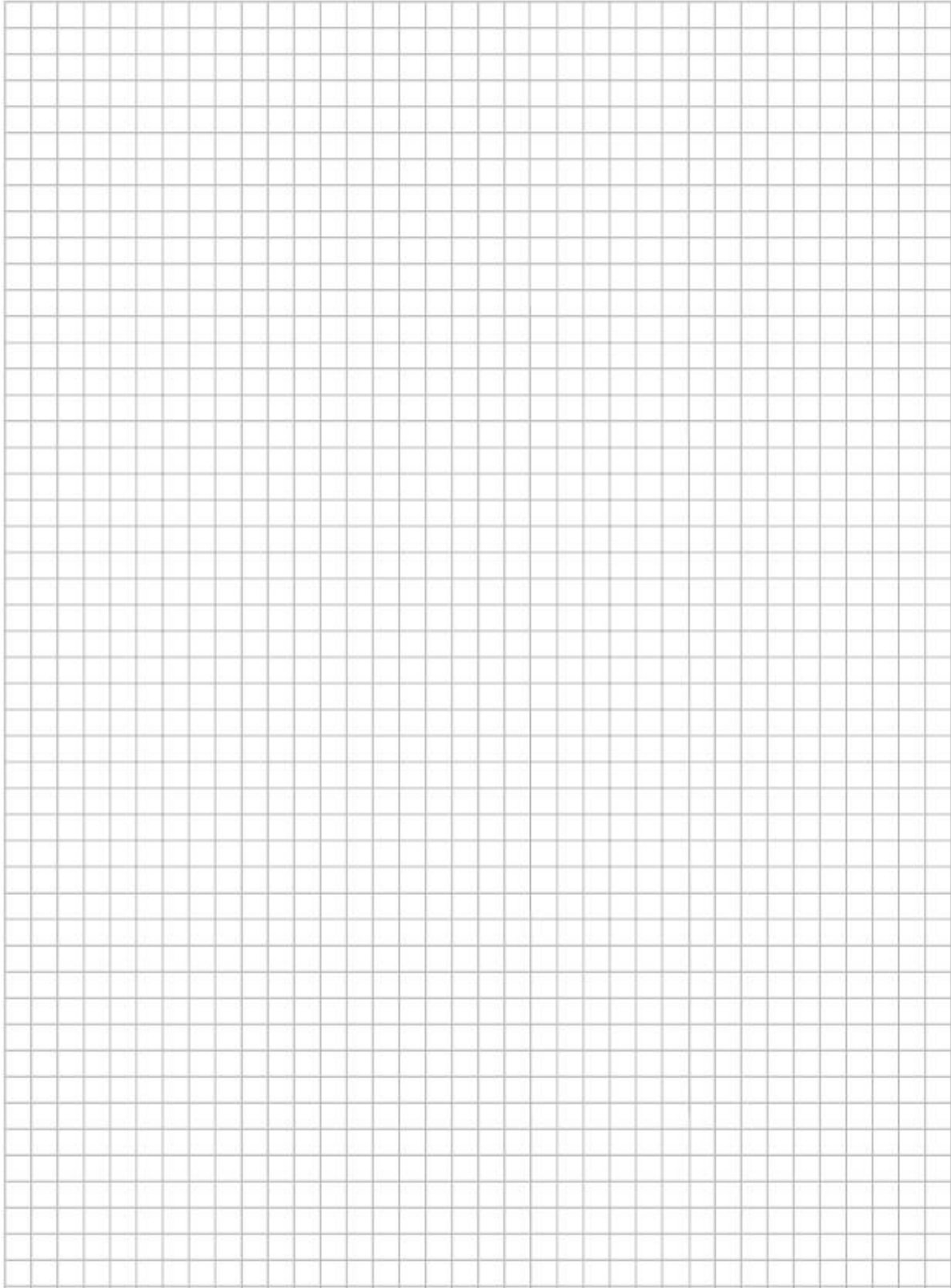
$$\frac{5a}{12} - \left( \frac{7a}{6} + \frac{a}{3} \right)$$



**Aufgabe 5****(3 Punkte)**

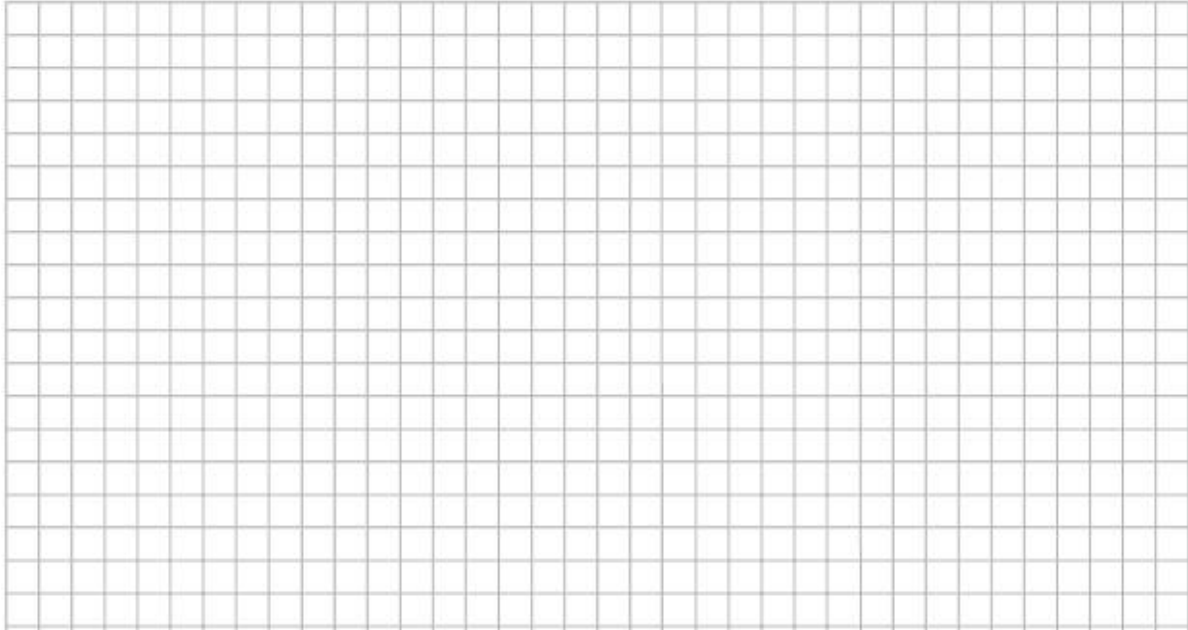
Vereinfachen Sie so weit wie möglich.

$$\frac{\sqrt{(14a)^2 - 52a^2}}{10ab} : \frac{\sqrt{17a^2 - a^2}}{2b}$$

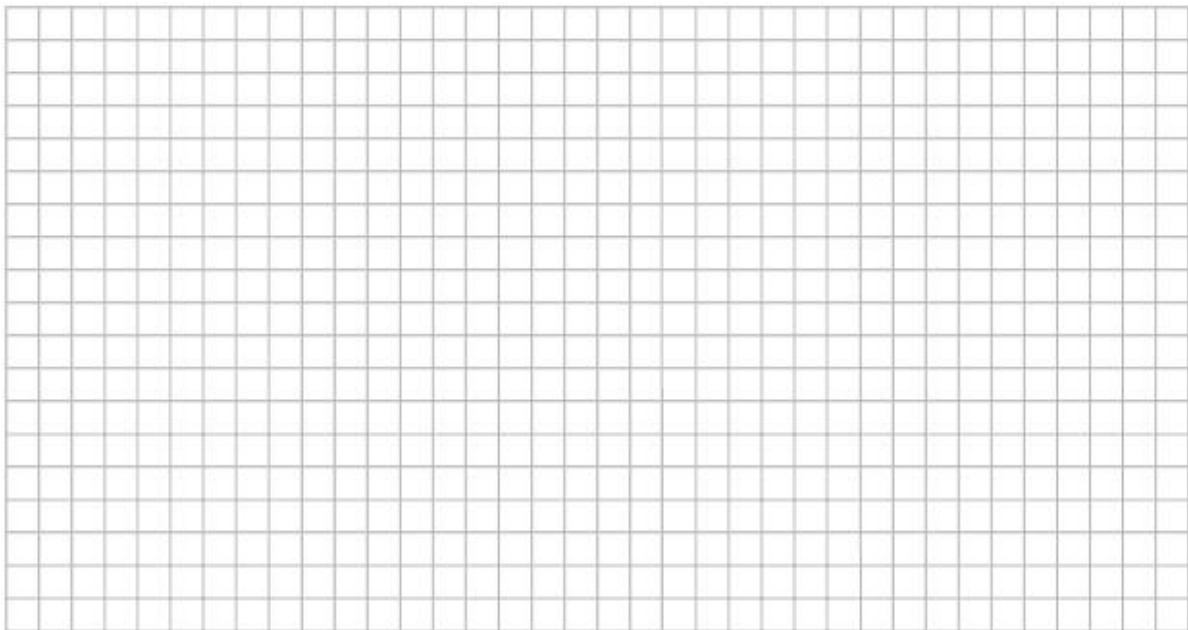


**Aufgabe 6****(3 Punkte)**

Die Pilatus - Zahnradbahn hat eine Länge von 4'618 m.  
Ihr Start ist in Alpnachstad (436m ü. M.) und führt auf den Pilatus (2'132m ü. M.).  
Berechnen Sie die Steigung der Zahnradbahn in %.  
Runden Sie auf zwei Dezimalstellen.

**Aufgabe 7****(2 Punkte)**

Aufgrund guter Leistung erhält eine Angestellte eine Lohnerhöhung von 2.2%.  
Im Folgejahr reduziert sie ihr 100%-Pensum um 15%.  
Ihr monatlicher Lohn beträgt nach diesen Veränderungen CHF 6341.55.  
Berechnen Sie den ursprünglichen Monatslohn, den die Angestellte vor ihrer Lohnerhöhung und der Pensenreduktion erhalten hat.



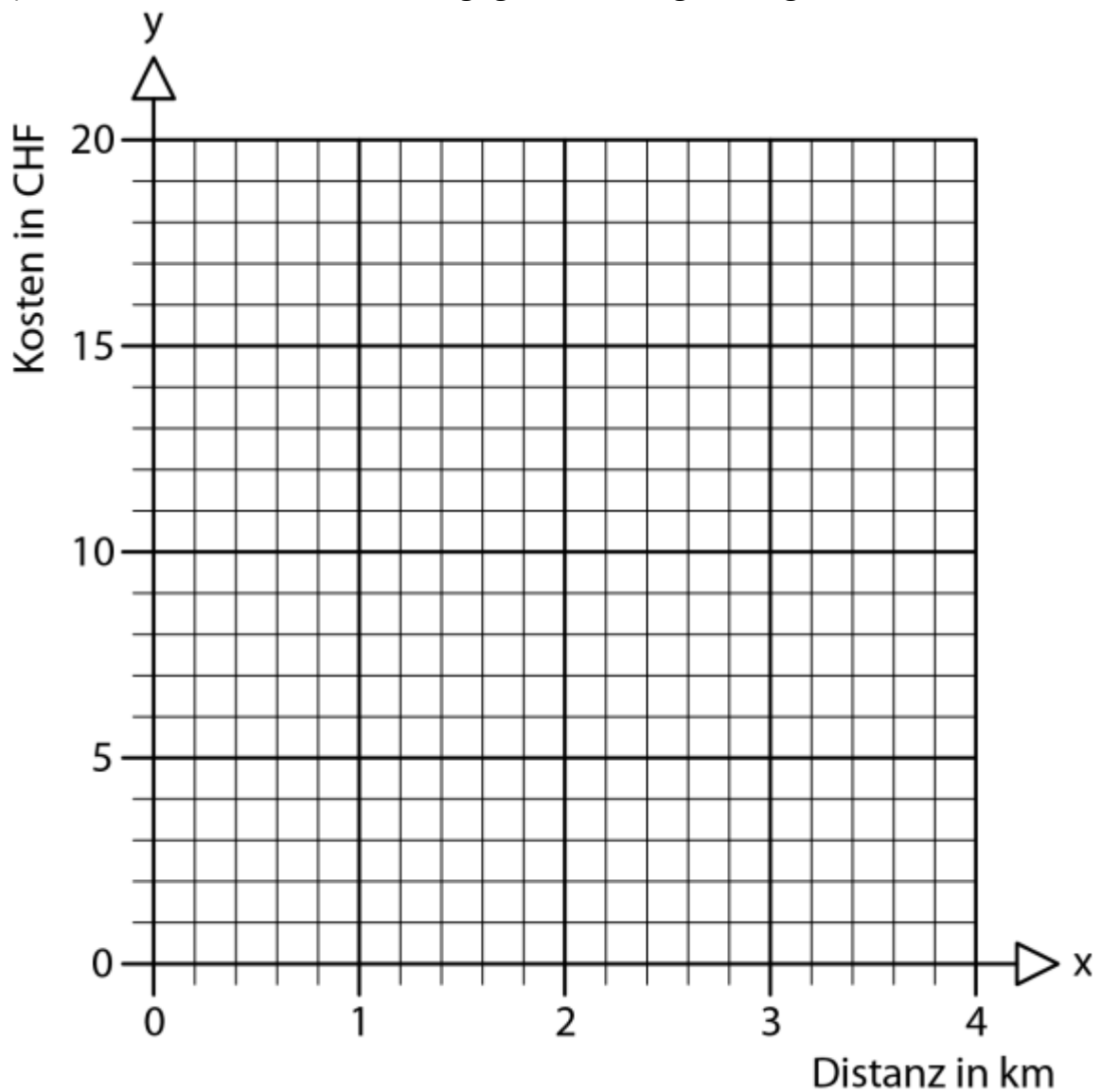
**Aufgabe 8**

**(5 Punkte)**

Wir vergleichen die Tarife zweier Taxiunternehmen:

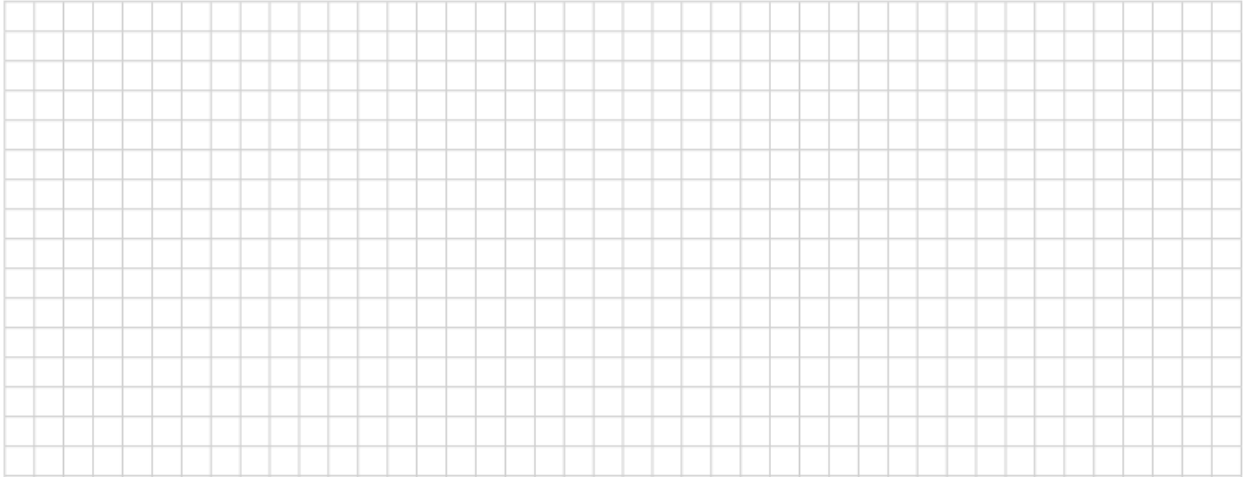
	Grundtarif in CHF	Kilometertarif in CHF
Taxi A	4	3
Taxi B	7	2

a) Stellen Sie die Tarife im vorgegebenen Diagramm grafisch dar.

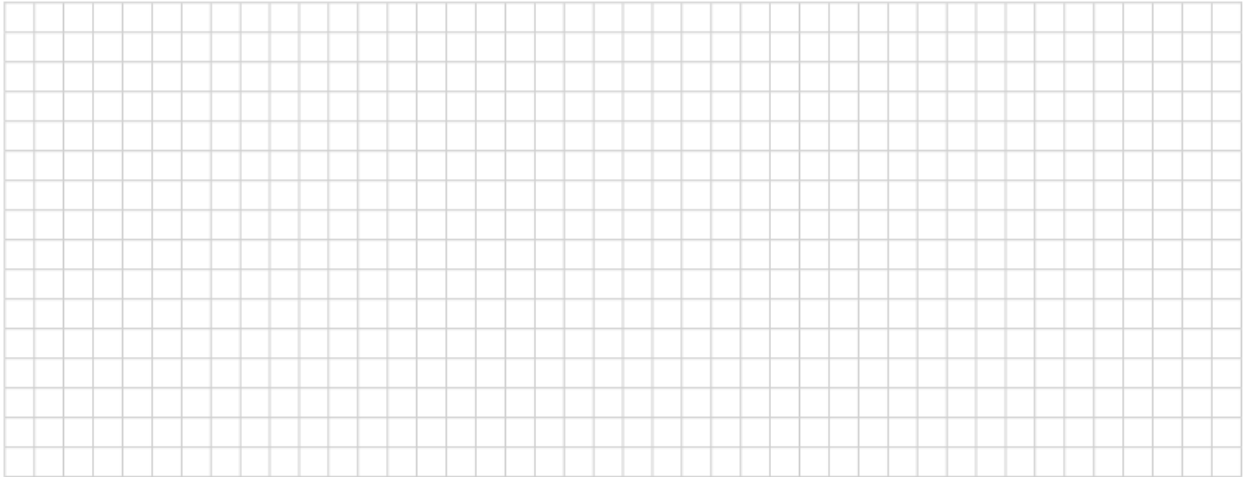




- b) Bestimmen Sie mit Hilfe der Grafik, ab welcher Distanz Taxi B günstiger ist als Taxi A.



- c) Wie lautet die Funktionsgleichung für den Tarif von Taxi A? Schreiben Sie diese in der Form  $y = \dots$  dar.



- d) Taxi C verlangt keinen Grundtarif. Der Kilometertarif beträgt CHF 11.-. Bei welcher Distanz muss man für Taxi A und Taxi C gleich viel bezahlen?



**Aufgabe 9****(4 Punkte)**

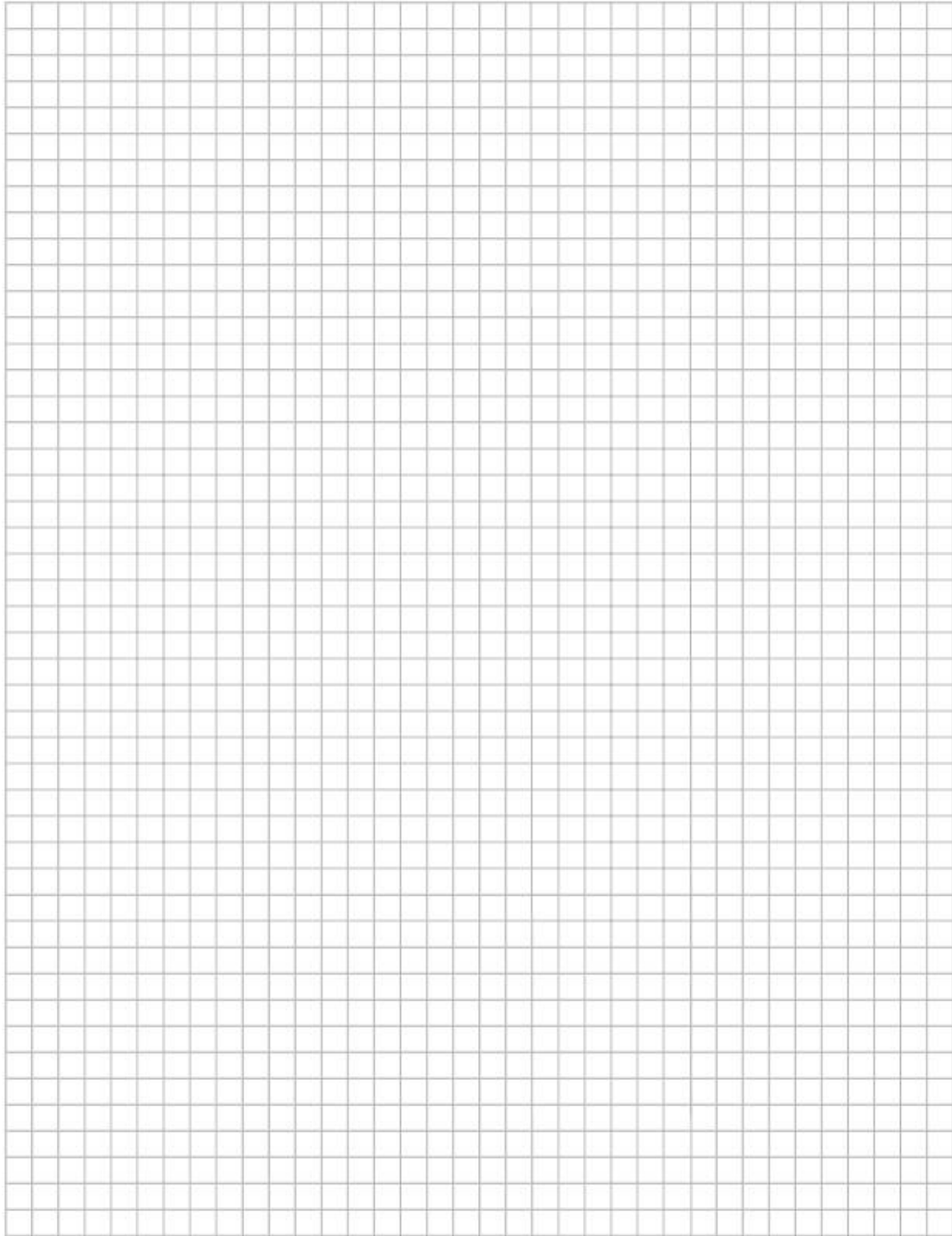
Paul fährt um 16 Uhr in Olten los. Er fährt mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 80km/h ins österreichische Bregenz, welches 140 km entfernt liegt.

Matilde startet 15 Minuten später in Olten.

Paul und Matilde kommen gleichzeitig in Bregenz an.

Mit welcher durchschnittlichen Geschwindigkeit war Matilde unterwegs?

(Runden Sie das Schlussresultat auf zwei Dezimalstellen)



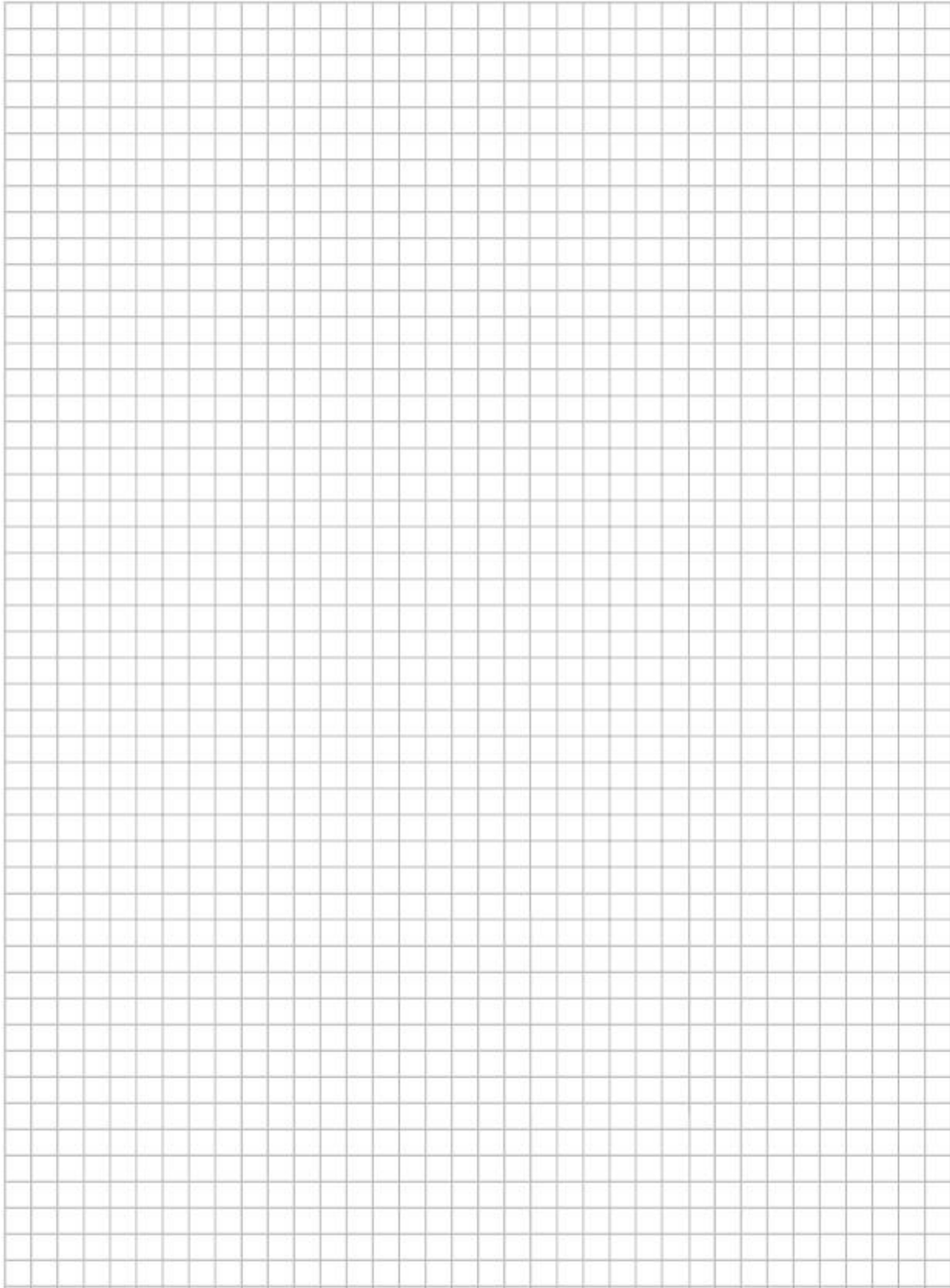
**Aufgabe 10****(5 Punkte)**

Sandra hat zu Beginn CHF 48.- mehr als Patrizia. Sandra gibt CHF 12.- aus und Patrizia gibt CHF 16.- aus.

Sandra hat jetzt dreimal so viel Geld wie Patrizia.

Berechnen Sie, wie viel Geld Patrizia und Sandra zu Beginn hatten.

Für die volle Punktzahl wird eine Gleichung verlangt.



Zusätzlicher Schreibplatz

