

Mathematik

Serie 1

Prüfungsdauer: 150 Minuten

Hilfsmittel: Netzunabhängiger Taschenrechner
Beigelegte Formelsammlung

Bedingungen: Dokumentieren Sie den Lösungsweg auf dem Aufgabenblatt

- Unbelegte Resultate werden nicht berücksichtigt
- Lösungsschritte werden bewertet
- Resultate müssen eindeutig, aussagekräftig dargestellt sein

Als Schreibmaterial sind Bleistift und Rotstift nicht gestattet

- ausgenommen: grafische Darstellung

Name: _____ Vorname: _____

Kand.-Nummer: _____ Klasse: _____

Übersicht

Seite	Aufgabe	Mögliche Punkte	Erzielte Punkte
2	Aufgabe 1	10	
3	Aufgabe 2	12	
4	Aufgabe 3	12	
5	Aufgabe 4	18	
6 - 7	Aufgabe 5	16	
8	Aufgabe 6	16	
9	Aufgabe 7	16	
	Total	100	
		Note	

Examinator/Examinatorin

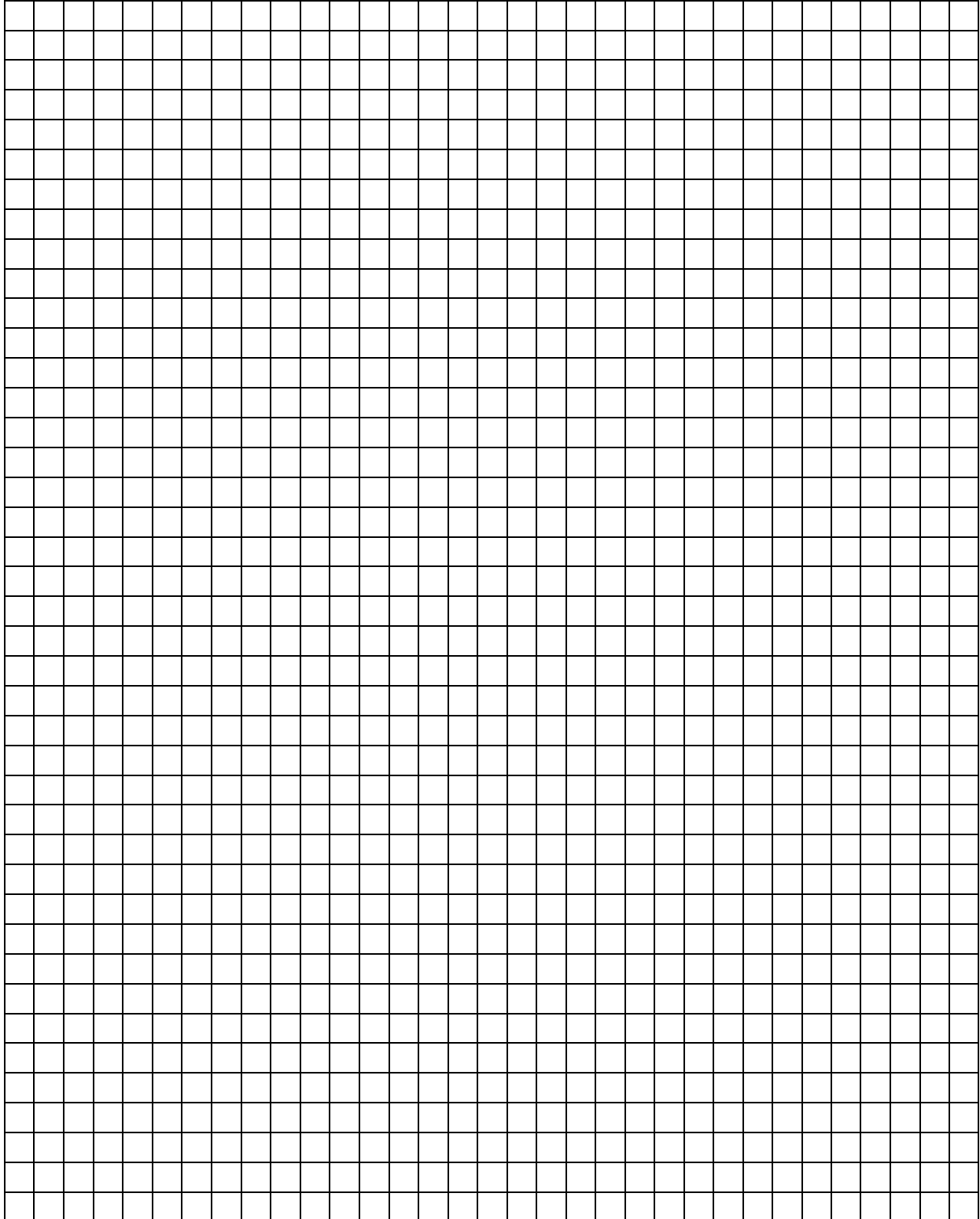
Experte / Expertin

Aufgabe 1

10 Punkte

Lösen Sie folgende Gleichung in $G = \mathbb{R}$.

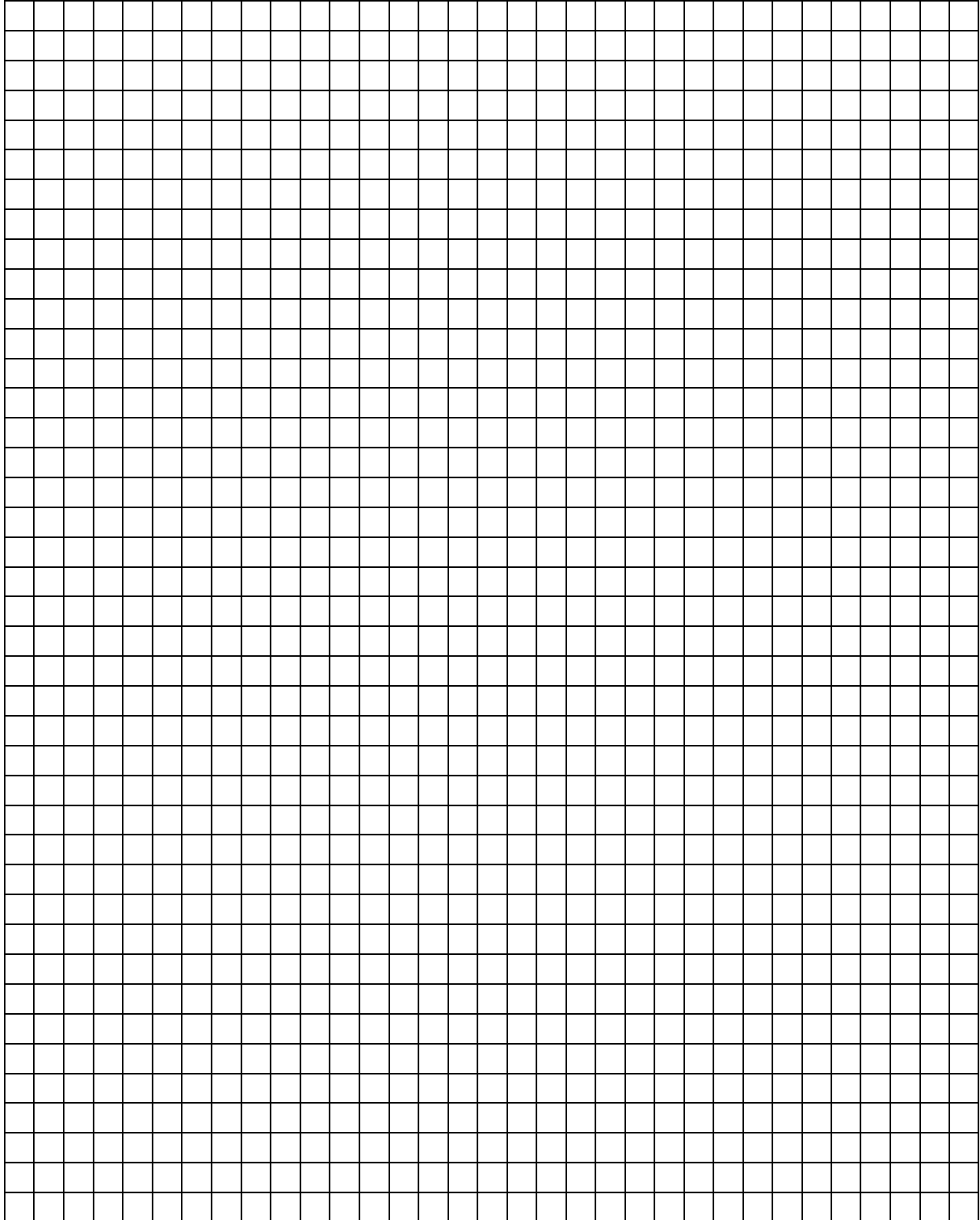
$$x = \frac{7x + 6}{x + 6} + \frac{x}{3}$$



Aufgabe 3

12 Punkte

Mischt man die Kaffeesorten Robusta und Arabica im Verhältnis 2 : 3, entsteht die Mischung Exquisito zum Kilopreis von CHF 12.60. Für die Mischung Amabile nimmt man 3 Mal so viel Arabica wie Robusta. Der Kilopreis dieser Mischung beträgt CHF 13.50.
Wie viel kostet je 1kg der Kaffeesorten Robusta und Arabica?

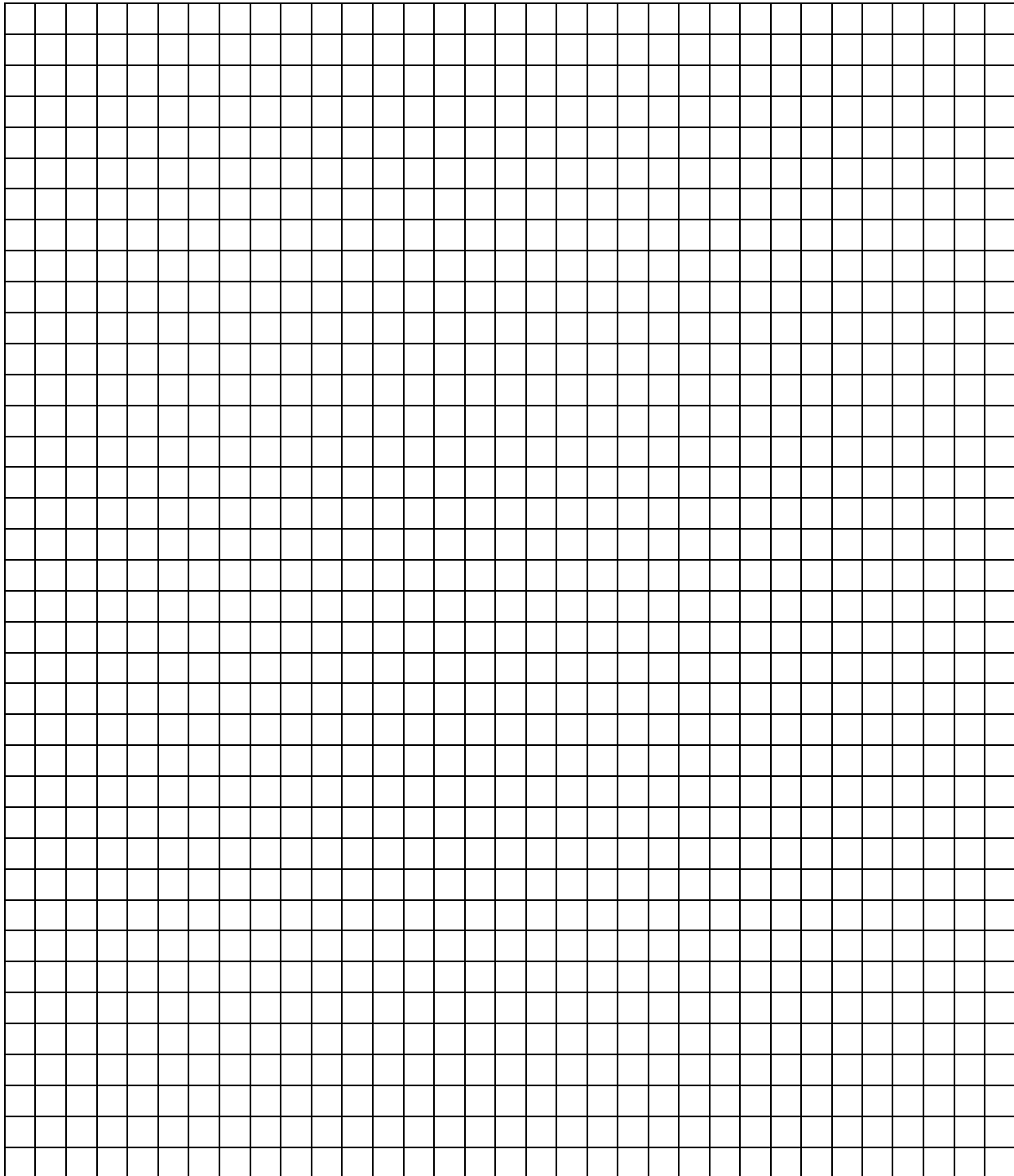


Aufgabe 4

18 Punkte

Ein Textilunternehmen produziert T-Shirts, die im Grosshandel zu CHF 7.35 pro Stück abgesetzt werden. Die Fixkosten bei der Produktion betragen CHF 85'000.--. Werden 20'000 Stück produziert, belaufen sich die Gesamtkosten auf CHF 170'000.--.

- a) Bestimmen Sie die Kosten- und die Erlösfunktion.
- b) Bestimmen Sie die Gewinnfunktion.
- c) Ab welcher Stückzahl erzielt die Firma einen Gewinn (Gewinnschwelle, Break-even)?
- d) Stellen Sie die drei Funktionen in **einer** Grafik dar.



e) Kreuzen Sie die korrekten Lösungsmengen der linearen Aussageformen an.
($G = \mathbb{R}$ / $D = \mathbb{R}$)

e1) $2x + 1 = x + 1$	IL = { }	<input type="checkbox"/>
	IL = \mathbb{R}	<input type="checkbox"/>
	IL = {0}	<input type="checkbox"/>
	IL = {2}	<input type="checkbox"/>
e2) $5x = 5x$	IL = { }	<input type="checkbox"/>
	IL = \mathbb{R}	<input type="checkbox"/>
	IL = {0}	<input type="checkbox"/>
	IL = {1}	<input type="checkbox"/>
e3) $2x + 3 = 2x - 3$	IL = { }	<input type="checkbox"/>
	IL = \mathbb{R}	<input type="checkbox"/>
	IL = {0}	<input type="checkbox"/>
	IL = {1}	<input type="checkbox"/>
e4) $5x - 3 = 5x - 3$	IL = { }	<input type="checkbox"/>
	IL = \mathbb{R}	<input type="checkbox"/>
	IL = {0}	<input type="checkbox"/>
	IL = {1}	<input type="checkbox"/>

Aufgabe 6

16 Punkte

Bestimmen Sie bei der quadratischen Funktion $f: y = x^2 - 6x + 13$

- a) allfällige Nullstellen
- b) den Scheitelpunkt
- c) die Schnittpunkte mit der Geraden $g: y = x + 3$.
- d) Veranschaulichen Sie die beiden Funktionen in einer Grafik und zeichnen Sie die berechneten Punkte ein.

