

Logarithmen 2013, TBM

- Prüfungsdauer ■ 70 Minuten
- Hilfsmittel ■ Formelsammlung, Taschenrechner **ohne CAS!**
- Bedingungen ■ Dokumentieren Sie den Lösungsweg sauber.
 ■ Der Lösungsweg muss klar ersichtlich sein.
 ■ Das Resultat ist so weit als möglich zu vereinfachen.
 ■ **Kontrollieren Sie Ihre Resultate!**
 ■ Falls der freie Platz bei den Aufgaben nicht ausreicht, be-
 nutzen Sie bitte Zusatzblätter. Versehen Sie die Aufgaben-
 seite mit einem Hinweis wie «Fortsetzung auf Zusatzblatt».

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg!

Name und Vorname

Bewertungsübersicht

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	Darstellung
Punkte	2	2	1.5	2.5	3	2.5	3	0.5

Gesamtpunkte
17

Note

Aufgabe 1

2 Punkte

Zerlegen Sie den Term mit Hilfe der Logarithmengesetze.

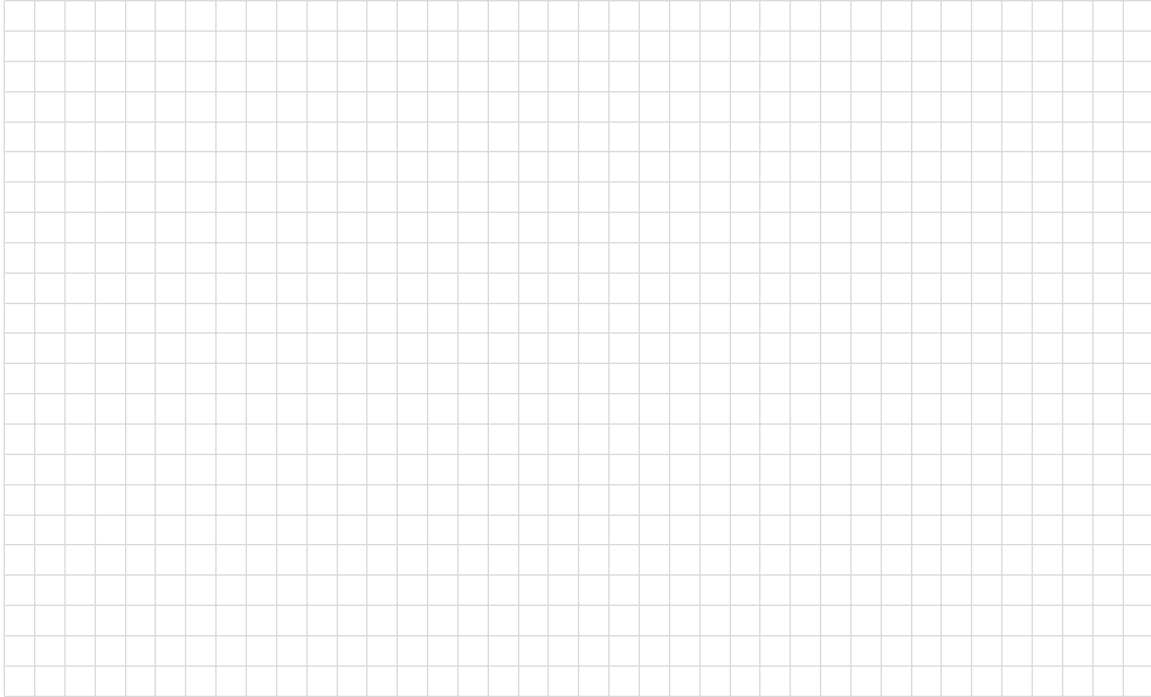
a. $\lg \frac{x^2 y^3 \sqrt{z}}{(xyz)^2} = ?$ $x, y, z > 0$

b. $\ln \sqrt[5]{\frac{\sqrt{m}}{\sqrt[3]{m}}} = ?$ $m > 0$

a.	0.5
	0.5
b.	0.5
	0.5
Total 2	

Aufgabe 2**2 Punkte**Fassen Sie zu einem einzigen Logarithmustrm zusammen. **Alle Numeri > 0.**

a. $\frac{1}{2} \cdot [\lg m + \lg(mn)] - \lg n = ?$



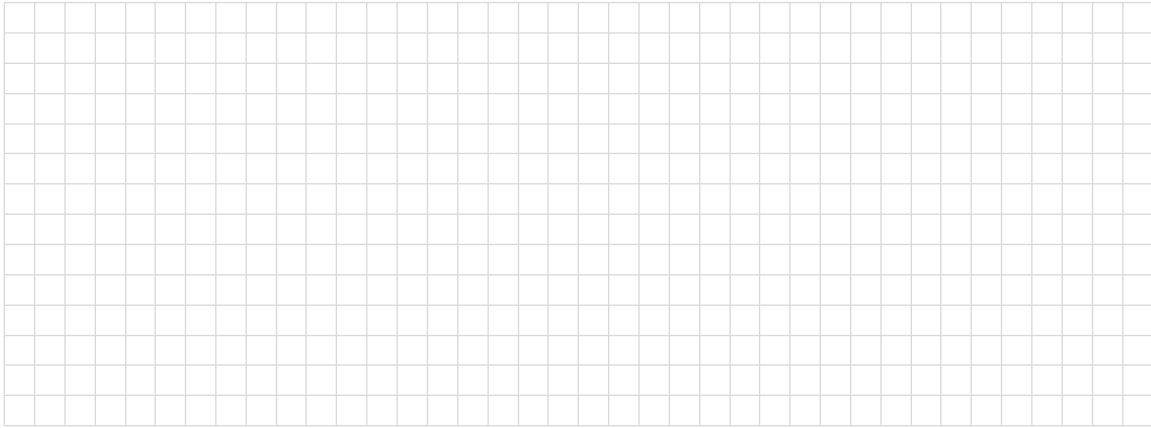
b. $a - b \cdot \lg x = ?$



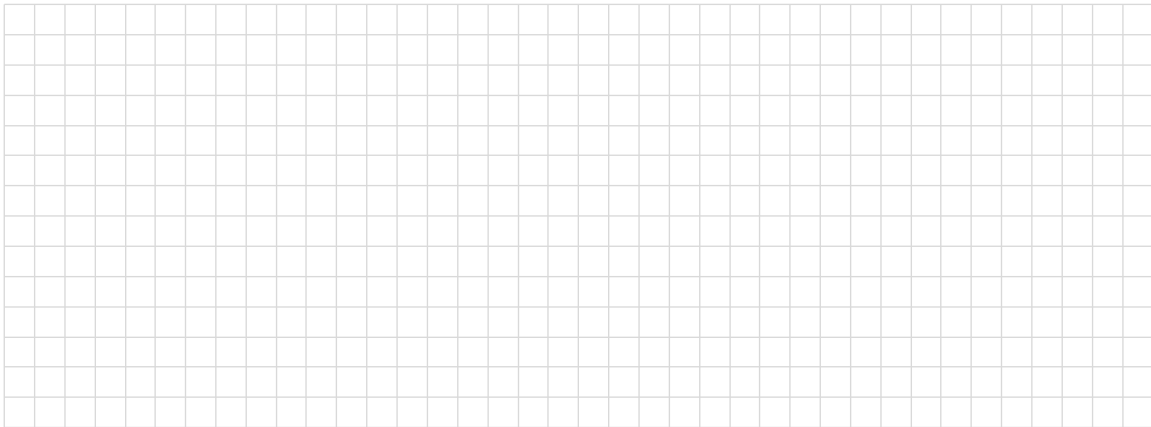
a.	0.5
	0.5
b.	0.5
	0.5
Total 2	

Aufgabe 3**1.5 Punkte**Vereinfachen Sie **ohne Taschenrechner** so weit als möglich. **Lösungsweg dokumentieren!**

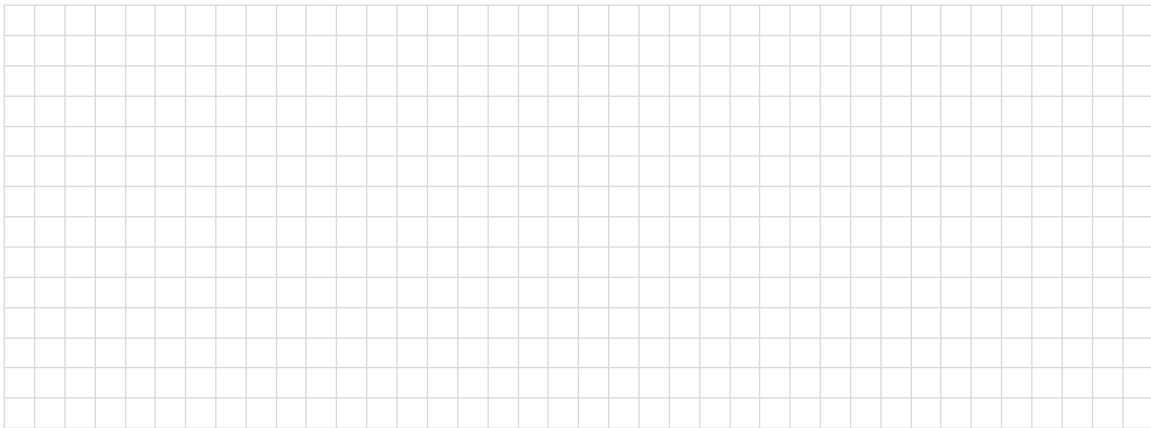
a. $e^{-\ln 5} = ?$



b. $e^{0.5 \cdot \ln 25} = ?$



c. $e^{\ln 6 - \ln 2} = ?$



a.	0.5
b.	0.5
c.	0.5
Total 1.5	

Aufgabe 4**2.5 Punkte**Berechnen Sie x ohne Taschenrechner. Lösungsweg dokumentieren!

a. $\log_x 625 = -4$



b. $\log_2 (-\log_3 x) = 2$



a.	0.5
	0.5
b.	0.5
	0.5
	0.5
Total 2.5	

Aufgabe 5

3 Punkte

Bestimmen Sie den Definitionsbereich für folgende Terme T . $G = \mathbb{R}$.

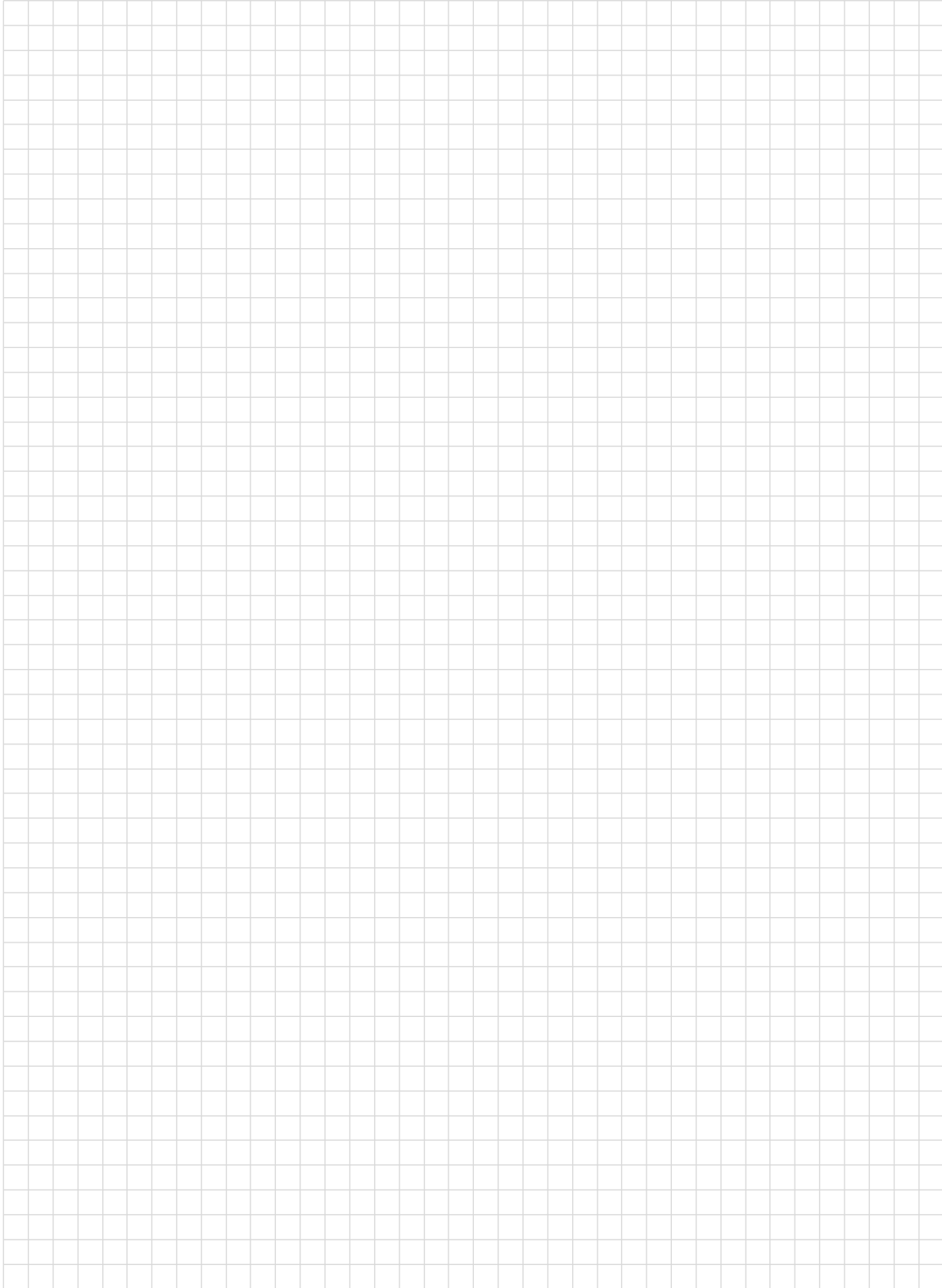
a. $T(x) = \sqrt{2x+1} + \lg(8-2x^2)$

b. $T(x) = \lg(x^2 + 6x + 8)$

a.	0.5
	0.5
b.	0.5
	0.5
	0.5
Total 3	

Aufgabe 6**2.5 Punkte**Bestimmen Sie den Definitionsbereich und die Lösungsmenge der Gleichung ($G = \mathbb{R}$).

$$2 \cdot 5^{p-2} + 2^p = 12 \cdot 5^{p-3} + 3 \cdot 2^{p-3} \quad p = ?$$



0.25

0.5

0.5

0.5

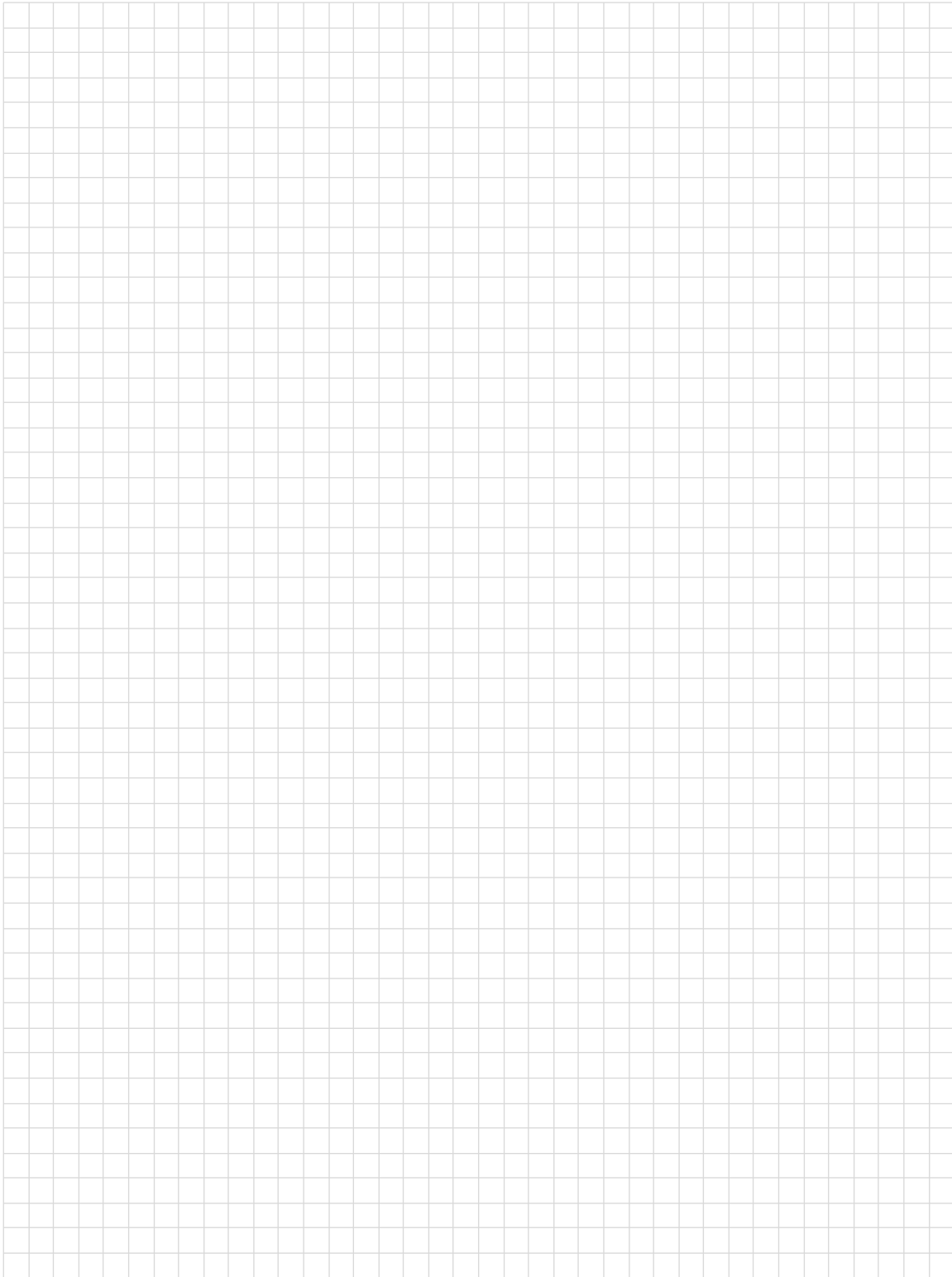
0.5

0.25

Total 2.5

Aufgabe 7**3 Punkte**Lösen Sie die Gleichung mit einer geeigneten Substitution ($G = \mathbb{R}$).

$$\lg \sqrt{x} = \frac{1}{2} + \frac{1}{\lg x} \quad x > 0$$



0.5

0.5

0.5

0.25

0.25

0.25

0.25

0.5

Total 3