

Logarithmen 2013, GSBM

- 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, benutzen 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	8	Darstellung	Gesamtpunkte
Punkte	1.5	2	1.5	2	2.5	1	2	3	0.5	16
										Note

Aufgabe 1

1.5 Punkte

Zerlegen Sie den Term mit Hilfe der Logarithmengesetze.

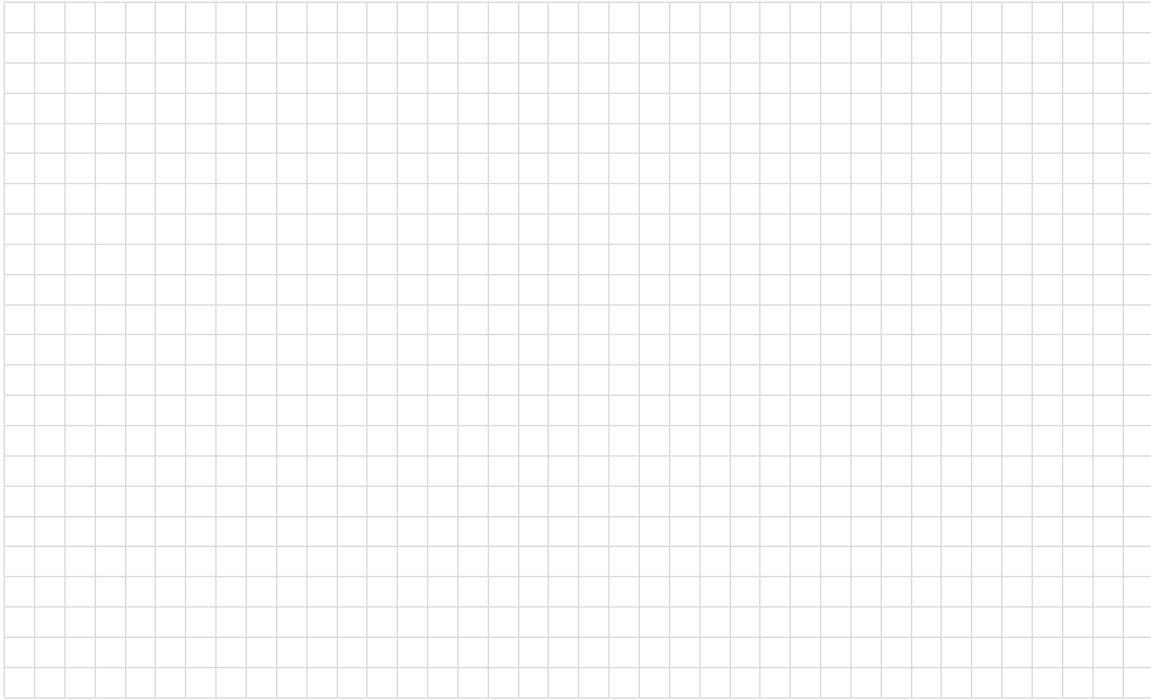
a. $\lg \sqrt{n^3} = ?$ $n > 0$

b. $\lg \frac{1}{\sqrt[3]{x}} = ?$ $x > 0$

a.	0.5
b.	0.5
	0.5
Total 1.5	

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

a. $3 \cdot \lg a - 2 \cdot \lg \frac{1}{a} = ?$



b. $3 + 2 \lg 2 = ?$

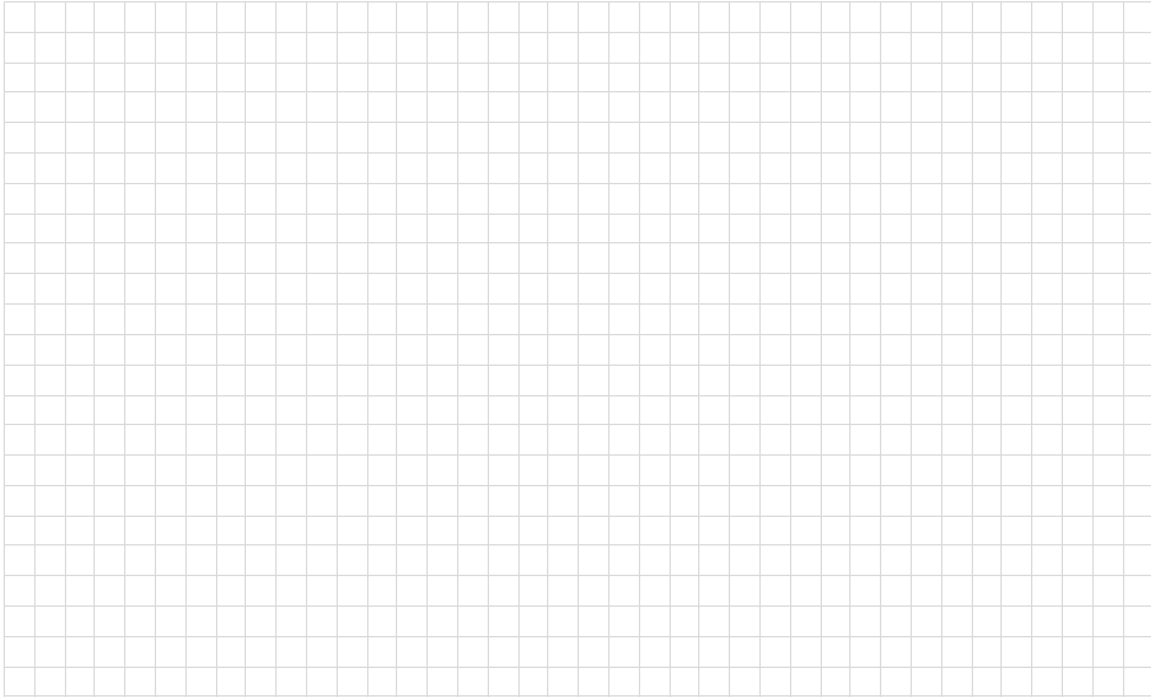


a.	0.5
	0.5
b.	0.5
	0.5

Total 2

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

a. $\ln \frac{e}{\sqrt[3]{e}} = ?$



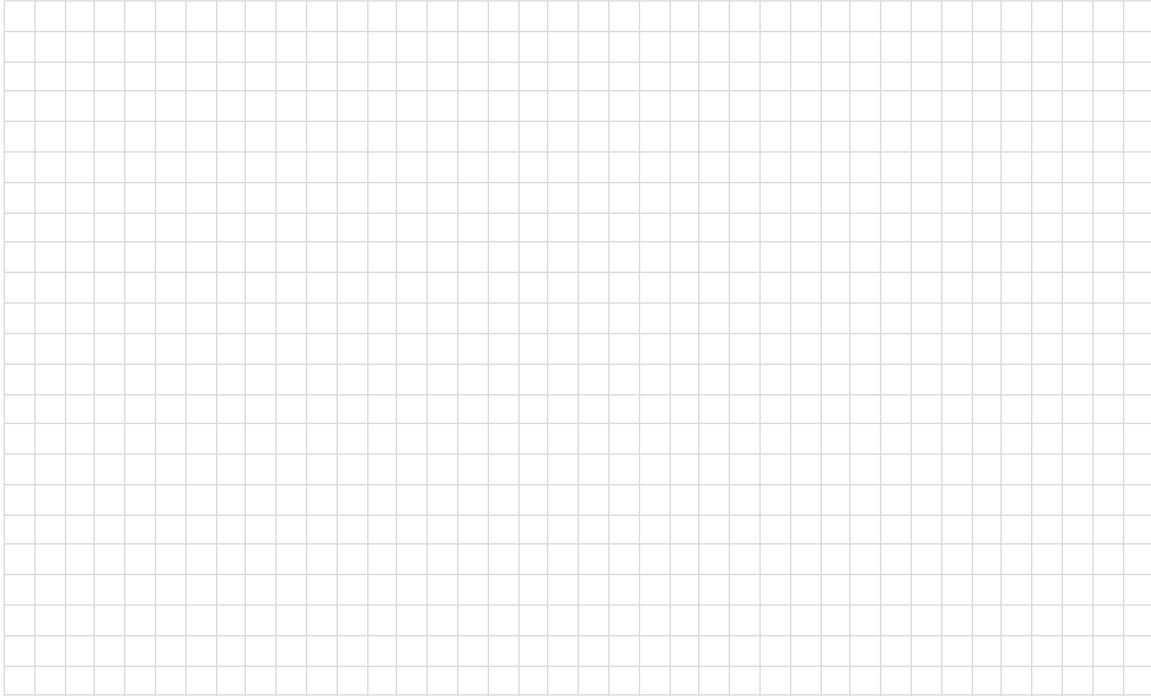
b. $10^{-\lg 3} = ?$



a.	0.5
	0.5
b.	0.5
Total 1.5	

Aufgabe 4**2 Punkte**Berechnen Sie **ohne Taschenrechner**. Lösungsweg dokumentieren!

a. $\lg 7 + \lg \frac{1}{7} = ?$



b. $\log_3 \left(\frac{1}{9} \right) = ?$



a.	0.5
	0.5
b.	0.5
	0.5
Total 2	

Aufgabe 5

2.5 Punkte

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

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

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

a.	0.5
	0.5
b.	0.5
	0.5
	0.25
	0.25
Total 2.5	

Aufgabe 6

1 Punkt

Bestimmen Sie die Basis b .

$$\log_b \left(\frac{1}{25} \right) = 2$$

$$b > 0, b \neq 1$$

0.5
0.5
Total 1

Aufgabe 7

2 Punkte

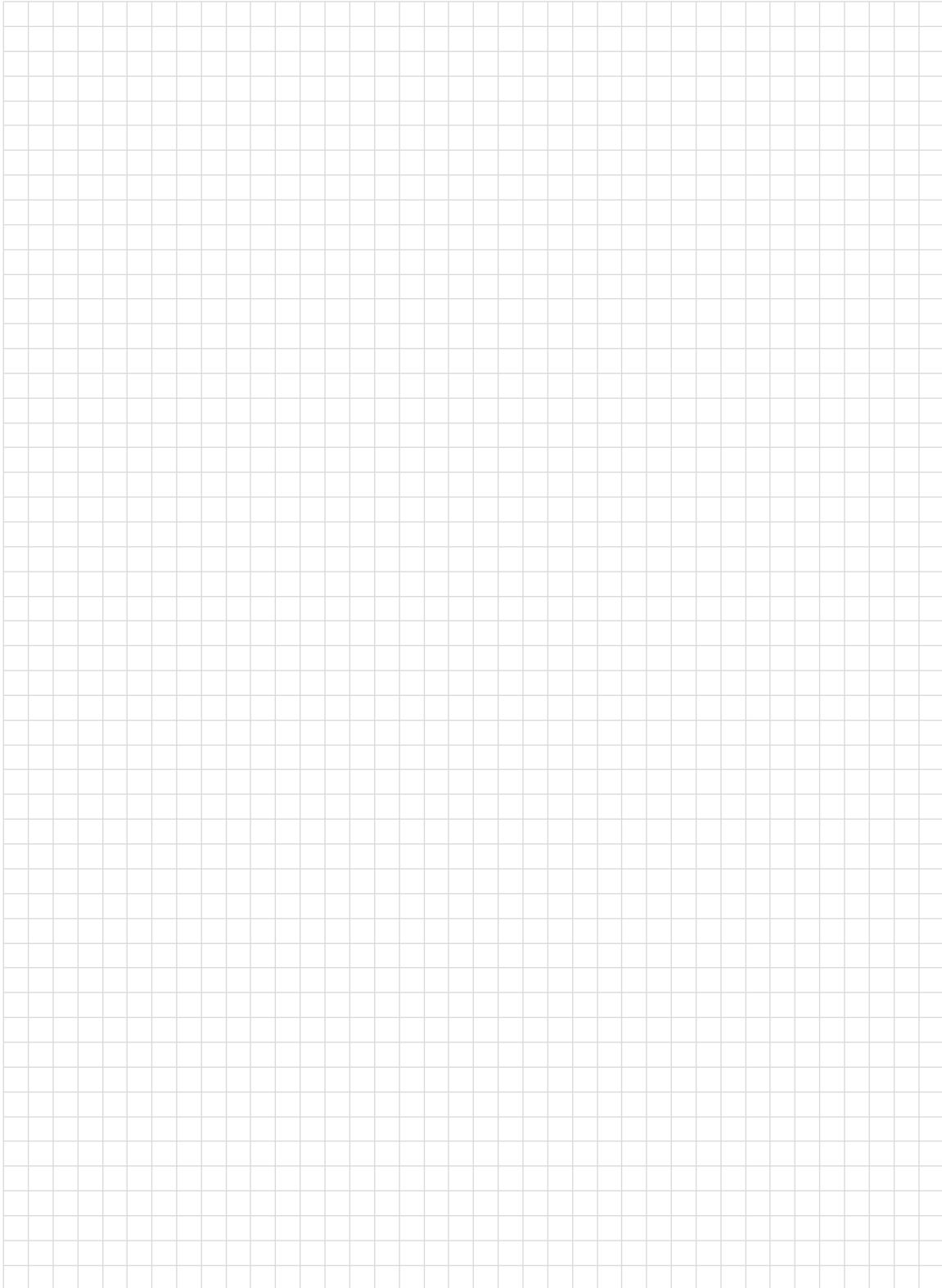
Bestimmen Sie den Definitionsbereich und die Lösungsmenge der Gleichung ($G = \mathbf{R}$).
Runden Sie das Resultat auf 4 Kommastellen.

$$e^{2x-3} = 5$$

0.25
0.5
0.5
0.5
0.25
Total 2

Aufgabe 8**3 Punkte**Bestimmen Sie den Definitionsbereich und die Lösungsmenge der Gleichung ($G = \mathbb{R}$).

$$\ln y + \ln(y + 4) = 2 \cdot \ln(y + 1)$$



0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

Total 3