

# Finanzmathematik und Logarithmieren 2015, M2a

- Prüfungsdauer                    ■ 60 Minuten
- Hilfsmittel                        ■ Taschenrechner und Formelsammlung
- Bedingungen                        ■ Dokumentieren Sie den Lösungsweg sauber.  
    ■ **Geben Sie bei den Textaufgaben an, was gegeben bzw. was gesucht wird!**  
    ■ Der Lösungsweg muss klar ersichtlich sein.  
    ■ Das Resultat ist soweit wie möglich zu vereinfachen.  
    ■ **Kontrollieren Sie Ihre Resultate!**  
    ■ Falls der freie Platz bei den Aufgaben nicht ausreicht, benutzen Sie bitte Zusatzblätter.  
    **Versehen Sie die Aufgabenseite mit einem Hinweis wie «Fortsetzung auf Zusatzblatt».**

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg!

Name und Vorname .....

## Bewertungsübersicht

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

Gesamtpunkte
16

Noten
PN:
2. SM:
EF:

**Aufgabe 1**

**2 Punkte**

Ein Kapital, das zuerst für 3 Jahre zu 5 %, dann für 7 Jahre zu 4 % angelegt wurde, ist auf CHF 6'053.20 angewachsen.

Berechnen Sie das ursprünglich angelegte Kapital! Runden Sie auf einen Franken genau.

**Geg:**

**Ges:**

**Lösung:**

0.25
0.25
0.25
0.25
0.5
0.5

Total 2

**Aufgabe 2**

**2.5 Punkte**

Simone hat bei der Bank Gier ein Guthaben von CHF 120'000.–, das zu 2.1 % verzinst wird.  
 Andrea hat bei der Bank Raff ein Guthaben von CHF 95'000. –, das zu 2.6 % verzinst wird.

Nach wie vielen Jahren werden beide gleichviel auf ihrem Konto haben?  
 Runden Sie auf ein Jahr genau.

Geg:

Ges:

Lösung:

0.5
0.5
0.5
0.5
0.5

Total 2.5

**Aufgabe 3**

**2 Punkte**

Die Druckerei «Flyer» möchte eine neue Druckmaschine vom Typ «Speedmaster» leasen. Der Leasinggeber unterbreitet der Druckerei folgendes Angebot:

- Leasingzins 5 % pro Jahr
- Leasingdauer 4 Jahre
- 5 Leasingraten von CHF 40'000.–, zahlbar im Abstand von je einem Jahr, die erste Rate zahlbar bei Übergabe der Druckmaschine.

Berechnen Sie den Neupreis der Druckmaschine!

0.5
0.5
0.5
0.5

Total 2

Geg:

Ges:

Lösung:

**Aufgabe 4**

**3 Punkte**

Zerlegen Sie den Term mit Hilfe der Logarithmengesetze so weit wie möglich.

a.  $\lg \frac{\sqrt{m}}{\sqrt[3]{m}} = ?$   $m > 0$

b.  $\lg(9x^4 - x^2) = ?$   $x > 1$

a.	0.5
	0.5
b.	0.5
	0.5
	0.5
	0.5
Total 3	

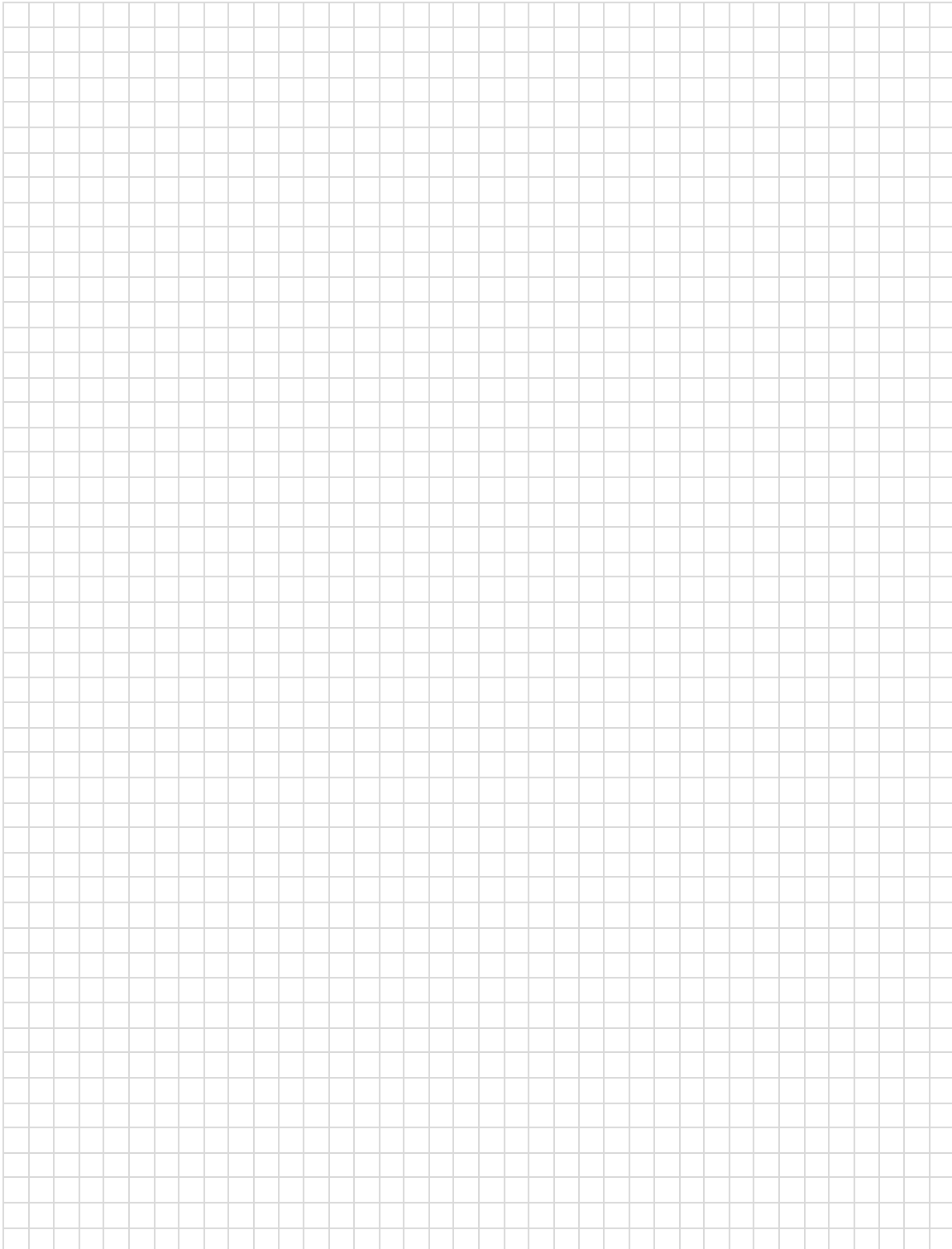
**Aufgabe 5**

**2.5 Punkte**

Berechnen Sie die Lösungsmenge L. Die Lösungsvariable ist x.  $G = \mathbb{R}$  und  $D = \mathbb{R}$

a.  $7^{2x+1} = \frac{1}{343}$

b.  $3^{x-1} \cdot 24 = 2^{x+1} \cdot 13.5$



a.	0.5
	0.5
b.	0.5
	0.5
	0.5
Total 2.5	

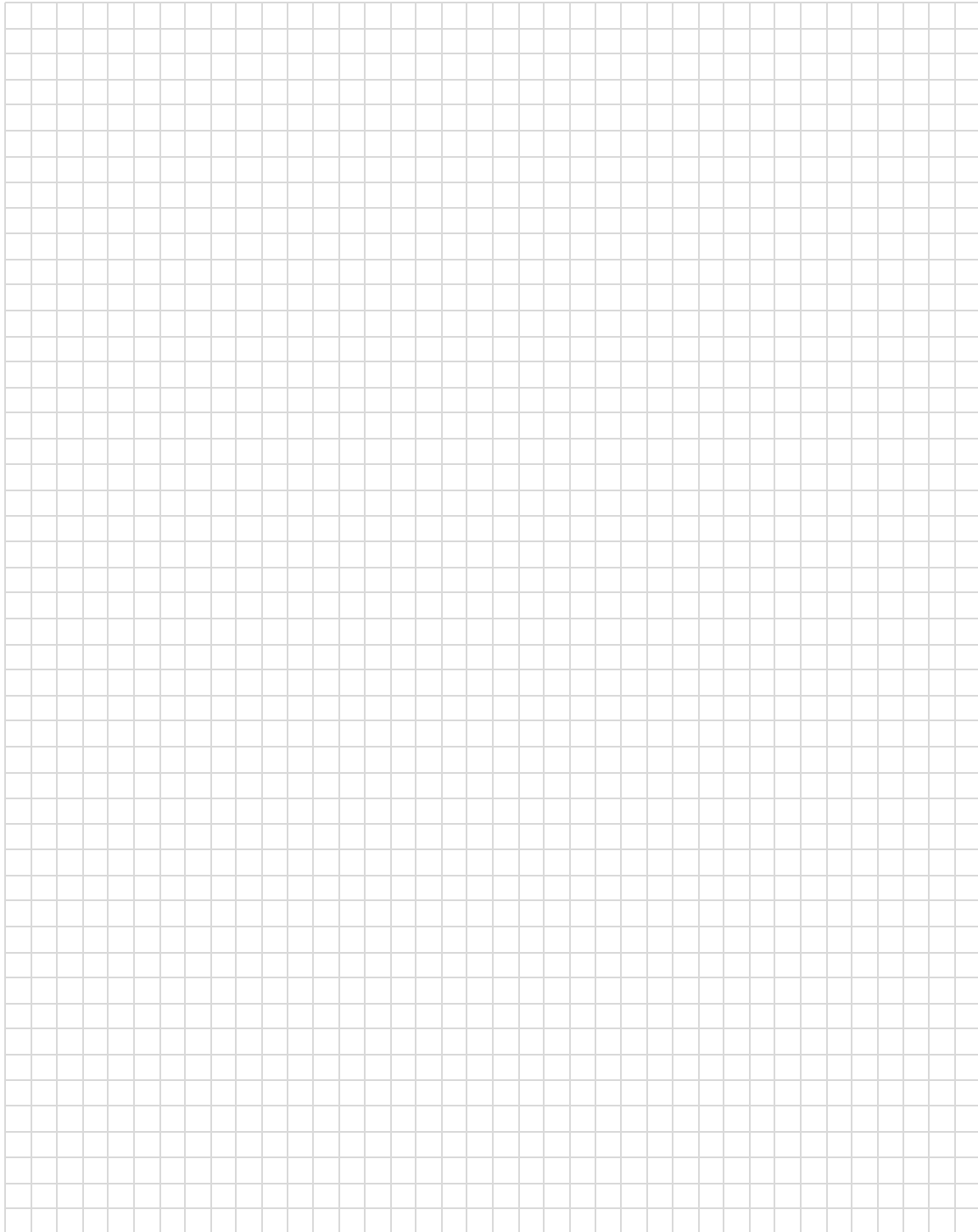
**Aufgabe 6**

**2.5 Punkte**

Berechnen Sie x in den folgenden Gleichungen.  $G = \mathbb{R}$  und  $D = \mathbb{R}$

a.  $3 \cdot \log_n \left( \frac{\sqrt[3]{n^2}}{n} \right) = x \quad (n > 0 \wedge n \neq 1)$

b.  $\log_2 \sqrt[4]{2} \cdot \log_a \frac{a^{\frac{1}{4}}}{\sqrt[4]{a^3}} = x \quad (a > 0 \wedge a \neq 1)$

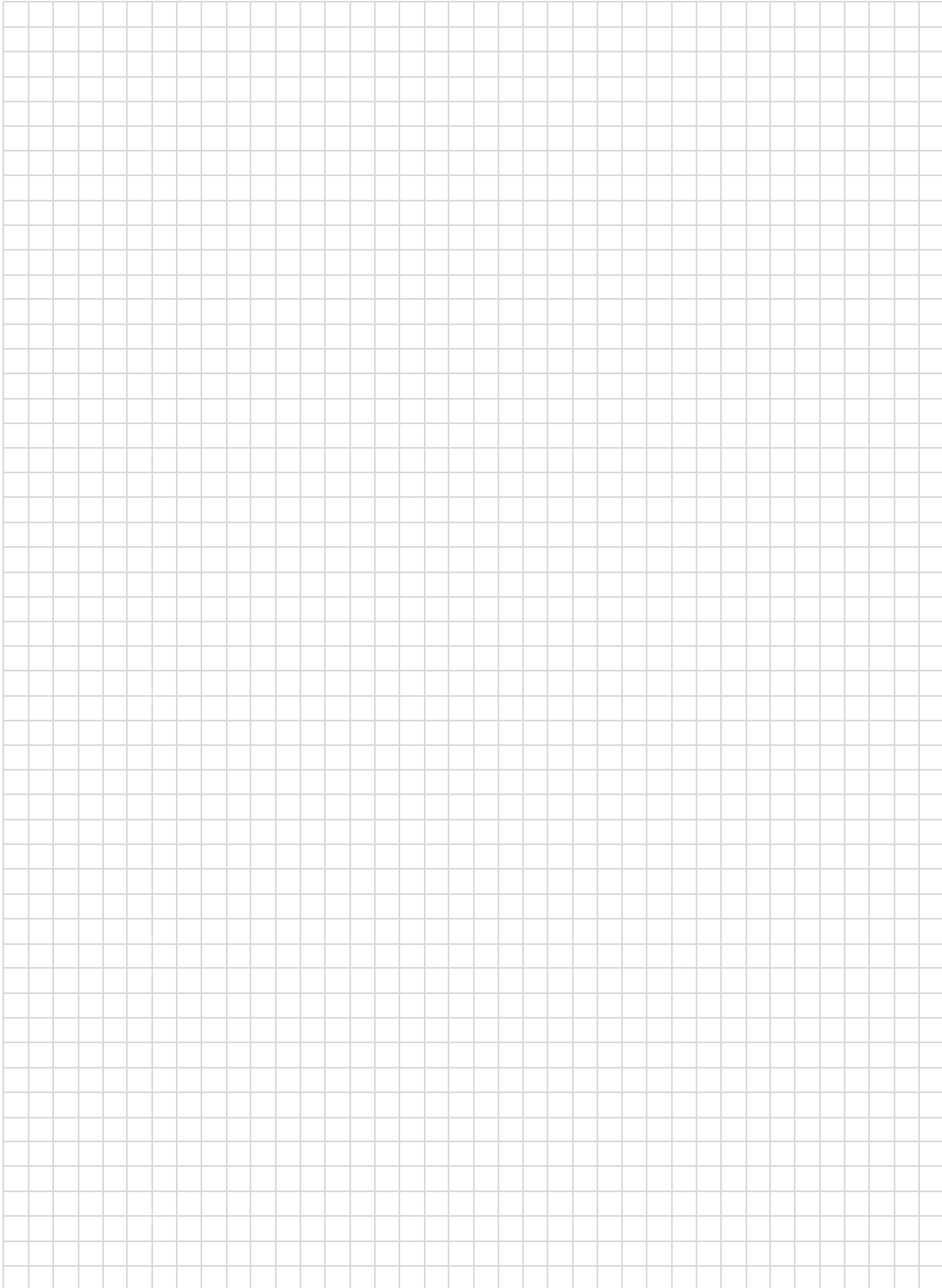


a.	0.5
	0.5
b.	0.5
	0.5
	0.5

Total 2.5

**Aufgabe 7****1.5 Punkte**Berechnen Sie den Definitionsbereich D und die Lösungsmenge L der Gleichung.  $G = \mathbb{R}$ 

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



0.25

0.25

0.25

0.25

0.25

0.25

Total 1.5