



Name:

Matrikel-Nr.:

Studienrichtung: Pharmazie
 PNA

Hans Walser
 Mathematik für Naturwissenschaften 2
 25. Juli 2008, Serie a

Allgemeine Hinweise

- Die Prüfung dauert 60 Min.
- Es werden nur *drei* der vier Aufgaben verlangt. Die Bewertung basiert auf den drei am besten gelösten Aufgaben.
- Bewertung: Jede Aufgabe ergibt maximal 10 Punkte. Für das Erreichen der Note 6 genügen 30 Punkte. Für das Erreichen der Note 4 genügen 18 Punkte.
- Die Aufgaben können teilweise (Grafiken, Tabellen) auf dem Aufgabenblatt gelöst werden. Ansonsten sind eigene Blätter zu verwenden. Bitte jedes Blatt mit dem Namen versehen.
- Die Lösungen müssen nachvollziehbar präsentiert werden – Zwischenresultate und Überlegungen sind auch anzugeben.
- Hilfsmittel: Keine Einschränkung, außer Kommunikation während der Prüfung.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg.

Hans Walser und Assistententeam

Aufgabe	1	2	3	4	Total*	Note
Punkte						

*Total der Punkte der drei am besten gelösten Aufgaben.

1 Prozentuales Wachstum

Eine Zellkultur wächst in vier aufeinander folgenden Zeitintervallen gemäß Tabelle:

Zeitintervall	Prozentuale Zunahme
1	12%
2	10%
3	$x\%$
4	9%

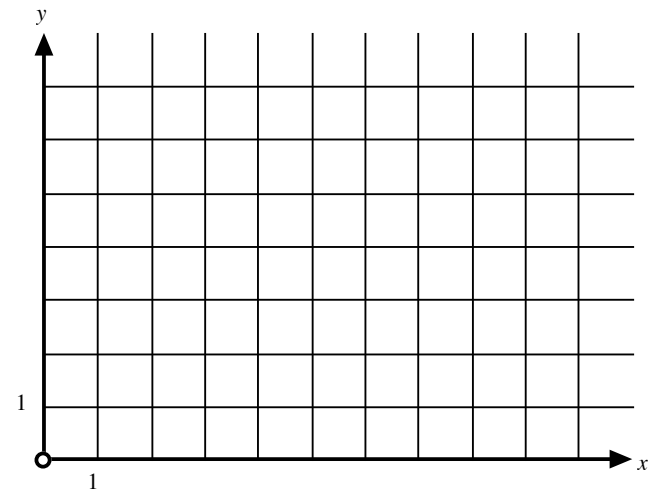
Insgesamt wächst die Zellkultur in den vier Zeitintervallen um 45%. Wie groß ist x ?

2 Regressionsgerade

a) Zeichnen Sie sowohl die Daten als auch die dazugehörige Regressionsgerade in das Koordinatensystem. Welche Gleichung hat die Regressionsgerade?

b) Wie groß ist der Korrelationskoeffizient nach Pearson?

i	x_i	y_i					
1	5	4					
2	4	4					
3	8	1					
4	7	3					



Koordinatensystem

3 College

An einem englischen College werden für eine Gruppe von 8 Zöglingen die Leistungen in Sport und Musik auf einer Ordinalskala von A bis E wie folgt bewertet:

Nr	Sport	Musik				
1	A	A				
2	E	D				
3	B	E				
4	A	B				
5	B	C				
6	C	A				
7	D	B				
8	C	C				

- Gesucht ist der Korrelationskoeffizient nach Spearman.
- Ist die Korrelation signifikant auf dem 5% Niveau?

4 Bitte anschnallen

Ein Jahr nach der Einführung des Gurtentragobligatoriums beim Autofahren wurde untersucht, ob zwischen dem Verhalten von Fahrer und Beifahrer eine Wechselwirkung besteht.

	Beifahrer angeschnallt	Beifahrer nicht angeschnallt
Fahrer angeschnallt	37	20
Fahrer nicht angeschnallt	10	15

Nullhypothese: Zwischen den beiden Merkmalen besteht kein Zusammenhang. Prüfen Sie die Nullhypothese auf dem 5%-Niveau.