

Schriftliche Reifeprüfung aus Mathematik - Vorschlag B

(Haupttermin 1982)

- 1.) Der innere Durchmesser einer Stichprobe von 200 Dichtungsscheiben, die von einer bestimmten Maschine produziert werden, beträgt 0,502 cm und die Standardabweichung ist 0,05 cm. Der Bestimmungszweck dieser Dichtungsscheiben gestattet eine maximale Toleranz beim Durchmesser von 0,496 bis 0,508 cm, andernfalls sind die Dichtungsscheiben unbrauchbar. Man bestimme den Prozentsatz der von der Maschine produzierten unbrauchbaren Dichtungsscheiben, wenn wir davon ausgehen, daß die Durchmesser normalverteilt sind.
- 2.) Untersuchen Sie den Graphen folgender Funktion :  $f : x \rightarrow \frac{x^2 - 2x}{(x+1)^2}$   
auf Nullstellen, Extremwerte, Wendepunkte, Asymptoten und Definitionsbereich. Fertigen Sie auch einen Graphen an !
- 3.) Bei der Marktforschung wird häufig nicht die Nachfragemenge  $v$ , die dem Preis  $p$  entspricht, direkt ermittelt, sondern der (meist negative) Zuwachs der Nachfragemenge, wenn der Preis um 1 Einheit steigt. So ergab eine Umfrage den Anstieg :  $v' = -\frac{a}{p}$ . Wie lautet die Nachfragefunktion, wenn zusätzlich noch folgende Sachverhalte festgestellt wurden : Die Nachfragemenge ist beim Preis 64 gleich 3420 und ab dem Preis 121 gleich 0 ?
- 4.) Tilgungsplan für ein Bauspardarlehen: (Normalspartarif und Jugendspartarif) - Vertragssumme S 100 000,-, Zins- und Tilgungsrate monatlich 5% der Vertragssumme, Bausparguthaben bei Zuteilung S 30 000,-, daher Anfangsdarlehen S 70 000,-, (dek.) Darlehenszinsen 6% jährlich, Tilgungszeit 20 Jahre 8 Monate. Stellen Sie den Tilgungsplan (für volle Jahre und die letzte Zahlung) auf !



*Handwritten signature*

Notenübersicht :

Hackl Otto	- 3
Hiebner H.	- 1
Hiebner I.	- 2
Höss Klaus	- 3
Huber A.	- 1
Idinger I.	- 3
Keintzel R.	- 2
Kiss Andrea	- 3
Kummerer L.	- 2
Lukes E.	- 3
Piwald J.	- 3
Schestauber	- 2
Schild J.	- 1
Schodl R.	- 2
Springer G.	- 1
Tillmann M.	- 3
Trischak W.	- 1
<u>Ullmann M.</u>	<u>- 5</u>
Würzl B.	- 2
Zehetner J.	- 3

# MATHEMATIK

insgesamt : ein mal 5  
acht mal 3  
sechs mal 2  
fünf mal 1

Notendurchschnitt : 2,3

Beurteilungsschema :

0 bis 23 Punkte	: Nicht genügend
24 bis 29 Punkte	: Genügend
30 bis 39 Punkte	: Befriedigend
40 bis 45 Punkte	: Gut
46 bis 48 Punkte	: Sehr gut

zum 1. Beispiel : 6 Punkte Abzug, falls die Gegenwahrscheinlichkeit nicht erkannt wurde (  $1 - p$  ) !

zum Beispiel 2. : 1 Punkt für Definitionsbereich und Nullstellen  
3 Punkte für Extremwerte, 3 Punkte für Wendepunkte,  
2 Punkte für Asymptoten und 3 Punkte für den Graph.

zum 3. Beispiel :  $v(p) = -2a\sqrt{p} + c$  .... 6 Punkte  
fehlt die vollständige Lösungsübersicht : 2 Punkte Abzug !

zum 4. Beispiel : Leichter Rechenfehler : 2 Punkte Abzug  
letzte Zeile falsch : 3 Punkte Abzug

4 Beispiele zu je 12 Punkten

*[Handwritten signature]*