

Klausur Mathematik 2

Das Aufgabenblatt ist als Deckblatt der Klausur mit abzugeben.

Bitte **vor Beginn** der Bearbeitung ausfüllen:

Name:
Vorname:
Sem.-Gr.:

	Punkte
Aufg. 1	
Aufg. 2	
Aufg. 3	
Aufg. 4	
Summe	
Zensur	

Aufgabe 1 (6 Punkte)

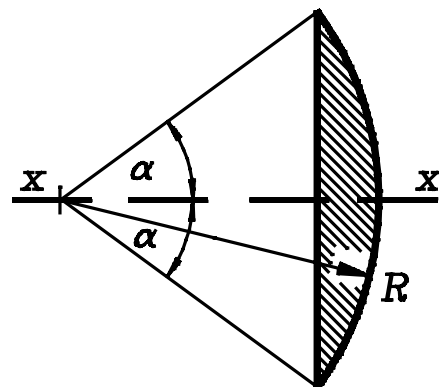
Das Flächenträgheitsmoment für einen Kreisabschnitt berechnet sich nach der Formel

$$I_{xx} = \frac{R^4}{4} \left[\alpha - \frac{1}{2} \left(1 + \frac{2}{3} \sin^2 \alpha \right) \sin 2\alpha \right]$$

Man berechne für

$$\alpha = 40^\circ \pm 0,5^\circ \quad \text{und} \quad R = (6 \pm 0,05) \text{ cm}$$

I_{xx} und ΔI_{xx} nach dem Gaußschen Fehlerfortpflanzungsgesetz.



Bitte Rückseite beachten!

Aufgabe 2 (6 Punkte)

Für den reibungslosen Ablauf eines CAD-Praktikums müssen 16 Workstations zur Verfügung stehen. Die Erfahrung zeigt, daß die beschafften Geräte eine Ausfallwahrscheinlichkeit von 0,4% haben.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, daß die genannte Bedingung erfüllt ist, wenn 18 Workstations vorhanden sind?

Aufgabe 3 (5 Punkte) Die Funktion

$$f(x) = \frac{2e^{4-x}}{\sqrt[3]{e^{4-x} - 1}}$$

ist für $x = 4$ nicht definiert. Man ermittle den Wert des Integrals $I = \int_0^4 f(x) dx$.

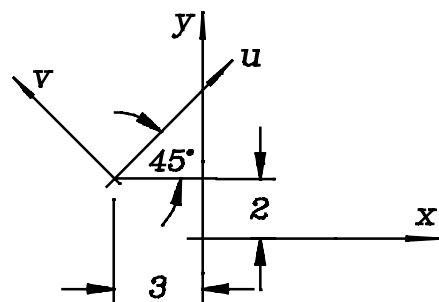
Aufgabe 4 (5 Punkte)

Im x - y -Koordinatensystem ist die Funktion

$$y = \sin 3x$$

gegeben. Man gebe eine Relation in der Form

$$f(u, v) = 0$$



an, die diese Funktion in dem skizzierten u - v -Koordinatensystem repräsentiert.