

<h1>Aufnahmeprüfung 2005</h1>	Mathematik Serie C Teil 2
-------------------------------	------------------------------

Fach: Mathematik Teil 2

Zeit: 45 Minuten

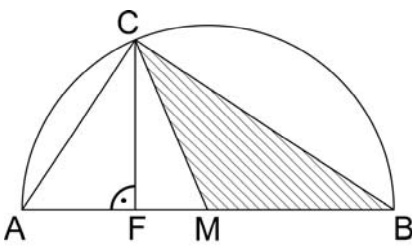
- Hilfsmittel:**
- Taschenrechner
  - Geometriewerkzeuge

- Vorschriften:**
- Der Lösungsvorgang muss vollständig ersichtlich sein.
  - Ungültiges ist zu streichen.
  - Die Aufgaben müssen auf die Blätter mit offiziellem Aufdruck gelöst werden.
  - Bleistift ist nur für Zeichnungen zulässig.
  - Die Aufgaben dürfen in beliebiger Reihenfolge gelöst werden.

- Bewertung:**
- Dieser Prüfungsteil umfasst 6 Aufgaben mit insgesamt 18 Punkten.
  - Die Bewertung ist bei jeder Aufgabe angegeben.
  - Der Lösungsweg wird mitbewertet.

	Name: _____	Punkte
1.	Die Figuren A, B, C, D und E sind Quadrate, die insgesamt eine Fläche von $1 \text{ m}^2$ bedecken. Berechnen Sie die Seitenlänge des Quadrates E auf mm genau.	3
2.	Das Wasser eines Quaders ( 9 cm lang, 5 cm breit, 6 cm hoch ) wird in einen Zylinder umgegossen.  a) Wie hoch steigt das Wasser im neuen Zylinder, wenn dieser einen Radius von 5 cm hat ?  b) Wie hoch steigt das Wasser, wenn die Grundfläche des neuen Zylinders halb so gross ist wie diejenige des ursprünglichen Quaders ?  ( Resultate auf mm genau )	3

<h2 style="margin: 0;">Aufnahmeprüfung 2005</h2>	Mathematik Serie C Teil 2
--	------------------------------

3.	<p>Von zwei Gemeinden sind die Kehrrichtgebühren bekannt:</p> <p>Gemeinde A: Grundgebühr: Fr. 20.--                  Kosten je Kehrrichtsack: Fr. 2.--</p> <p>Gemeinde B: Grundgebühr: Fr. 40.--                  Kosten je Kehrrichtsack: Fr. 1.50</p> <p>a) Notieren Sie für beide Orte die Funktionsgleichung.                  b) Zeichnen Sie die Funktionen <b>auf dem beigelegten Arbeitsblatt</b> ein.                  c) <b>Berechnen</b> Sie bei wie vielen Kehrrichtsäcken die Kosten an beiden Orten gleich gross sind.</p>	3
4.	<p>Eine Dampflokomotive der Bodensee-Toggenburg-Bahn macht eine Probefahrt von Herisau nach St.Gallen. Während dieser Fahrt, die 15 Minuten dauert, fährt die Lokomotive mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 40 km/h. Die Dampflokomotive hat grosse Triebräder und kleine Laufräder. Von den Triebrädern weiss man, dass sie sich während der Fahrt von Herisau nach St.Gallen 2122 Mal drehen.</p> <p>a) Berechnen Sie den Radius eines Triebrades. ( Resultat auf cm genau )                  b) Die Laufräder haben einen Radius von 45 cm. Wie oft dreht sich ein Laufrad auf der Probefahrt? ( Runden Sie Ihr Resultat auf eine ganze Zahl )</p>	3
5.	<p>Die Arbeitslosenquote in Dettingen beträgt 2.5 % (d.h. 2.5 % der Bevölkerung ist arbeitslos). Nun werden in der Firma Pavaflex 51 Personen entlassen, die in Dettingen keine Arbeit mehr finden. Davon ziehen 40 Personen sofort von Dettingen weg. Da es dort keine weiteren Entlassungen gab, beträgt die Arbeitslosenquote jetzt 4 %.</p> <p>Wie viele Personen wohnten vor der Entlassung in Dettingen?</p>	3
6.	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 2; padding-left: 20px;"> <p>Gegeben ist das Dreieck ABC.</p> <p>M ist Mittelpunkt der Strecke <math>\overline{AB}</math>.</p> <p><math>\overline{AC} = 6\text{ cm}</math>    <math>\overline{BC} = 8\text{ cm}</math></p> </div> </div> <p>a) Berechnen Sie den Flächeninhalt des Dreiecks ABC.                  b) Berechnen Sie die Höhe <math>\overline{CF}</math>.                  c) Berechnen Sie den Flächeninhalt des schraffierten Dreiecks BCM.</p>	3