

Hinweise zur M-Aufnahmsprüfung am ORG 10

Die Aufnahmsprüfung in Mathematik besteht aus einer 50-minütigen **schriftlichen** Prüfung. Im Falle einer negativ beurteilten schriftlichen Prüfung findet zusätzlich eine max. 15-minütige mündliche Prüfung statt.

Beim schriftlichen Teil sind insbesondere Aufgaben aus folgenden Bereichen der Mathematik zu lösen:

- Rechnen mit Termen (Herausheben von Faktoren, Anwenden der binomischen Formeln, Arbeiten mit Bruchtermen, ...)
- Lineare Funktionen (Grafische Darstellung linearer Funktionen, Grafisches und rechnerisches Lösen linearer Gleichungssysteme, Anwendung linearer Funktionen in Zusammenhang mit Textaufgaben, ...)
- Arbeiten mit Formeln aus der Geometrie (Berechnung von Flächeninhalt und Bestimmungsstücken wichtiger geometrischer Figuren, Volums- und Oberflächenberechnung einfacher dreidimensionaler Objekte, Anwendungsbeispiele aus dem Bereich der Geometrie, ...)
- Grundkenntnisse mathematischer Rechentechniken (Prozentrechnung, Umwandeln von Formeln, Umrechnung wichtiger Maßeinheiten, ...)

Die folgende Musterprüfung dient lediglich als Orientierung über den Umfang der Aufnahmsprüfung; die tatsächlich gestellten Aufgaben werden von diesen Aufgabenstellungen sicher abweichen!

Aufnahmsprüfung für das ORG 10

1. *Berechne und mache die Probe:* $(x + 2y)^2 + (2x - y) \cdot (3x + 4y) =$
Probe: $x = 2; y = 3$
2. *Gegeben ist das Gleichungssystem:* I: $x + y = 1$
II: $3x + 4y = 6$
 - a) *Finde die Lösung rechnerisch.*
 - b) *Finde die Lösung graphisch (Verwende dafür die beiden Gleichungen in der Form $y = kx + d$.)*
3. *Von einem Zylinder kennt man den Durchmesser der Grundfläche ($d = 8,6\text{cm}$) und die Körperhöhe ($h = 12,5\text{cm}$).*
 - a) *Berechne die Oberfläche.*
 - b) *Berechne das Volumen.*

Schreibe alle verwendeten Formeln an!
4. *Forme durch Herausheben in ein Produkt um:*
 - a) $5x^2y^3 + 2xy^2 - 3x^2y =$
 - b) $(a + 4)^2 + (3a - 2b) \cdot (a + 4) =$

Viel Erfolg bei dieser Prüfung!