

## Mathematik

FMS 3 / HMS 3

Erster Teil - ohne Taschenrechner

Name: .....

Kandidatennummer/  
Gruppennummer \_\_\_\_\_

Vorname: .....

Aufgabe Nr.:	1	2	3	4	5	6	Summe	Note
Punktzahl:	3	7	6	4	5	5	30	
Davon erreicht:								

- Prüfungsdauer: 45 Minuten.
- **Die Benützung eines Taschenrechners ist nicht gestattet.**
- Alle Aufgaben sind auf den Aufgabenblättern zu lösen. Die Rückseite kann auch noch benützt werden; dies muss aber auf der Vorderseite vermerkt werden.
- Bei jeder Aufgabe muss der Rechenweg klar ersichtlich sein. Die Lösungen werden nur dann bewertet, wenn sämtliche Zwischenresultate auf dem Blatt zu finden sind.
- Viel Erfolg!

- 3 P. 1. In einer Familie kamen drei Kinder im Abstand von zweieinhalb Jahren zur Welt. Das älteste Kind ist heute gerade doppelt so alt wie das jüngste. Wie alt sind die drei Kinder in 5 Jahren?  
Stelle dazu eine Gleichung auf und löse diese.

Punkte:

2. Löse die Gleichungen:

3 P. (a)  $\frac{10x + 1}{5} - \frac{x + 10}{5 \cdot (5 - 1)} = 1$

4 P. (b)  $2(x + 2(x - 2(x + 2))) + 15 = -2x$

Punkte:

3. Gegeben ist die Ungleichung

$$\frac{3x - 2}{12} \leq \frac{4x - 1}{5} - 5$$

2 P.

(a) Setze in der Ungleichung die Zahl 10 für  $x$  ein und überprüfe durch Rechnen, ob dies eine Lösung der Ungleichung ist.

4 P.

(b) Bestimme die Lösungsmenge in der Grundmenge  $\mathbb{G} = \mathbb{N}$ .

Punkte:

2 P. 4. (a) Vereinfache so weit wie möglich:

$$\frac{t^2 + t}{t^3 - t} \cdot (t - 1)$$

2 P. (b) Ordne die Zahlen in aufsteigender Reihenfolge mit Hilfe geeigneter Berechnungen:

$$\sqrt{3^2 + 2 \cdot 4}, \frac{33}{8}, \frac{41}{10}$$

Punkte:

- 5 P. 5. Frisch geschlagenes Holz besitzt einen Wassergehalt von 40%. Nach der Trocknung hat das Holz einen Wassergehalt von 5%.  
Ein frisch geschlagener Stamm wiegt 95 kg. Wie schwer ist der Stamm nach der Trocknung?

Punkte:

- 5 P. 6. Konstruiere ein Dreieck aus den Grössen  $\alpha = 50^\circ$ ,  $c = 7\text{cm}$ ,  $\rho = 2\text{cm}$ . ( $\rho$  ist dabei der Radius des Inkreises.)

Punkte: