

Mathematik

FMS 2/ HMS 2

Erster Teil - ohne Taschenrechner

Name:

Kandidatennummer/
Gruppennummer _____

Vorname:

Aufgabe Nr.:	1	2	3	4	5	6	Summe	Note
Punktzahl:	4	5	6	3	6	5	29	
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!

1. Eine Halteverbotstafel ist 2.4 m hoch. Sie wirft zu einer bestimmten Tageszeit einen Schatten von 3.6 m.

2 P.

- (a) Wie lange ist zu dieser Tageszeit der Schatten eines Parkplatzpfostens, der 1.8 m hoch ist?

2 P.

- (b) Ein Baum wirft einen Schatten von 52.5 m Länge. Wie hoch ist dieser Baum?

Punkte:

2. Ein Schulzimmer hat eine Grösse von 7 m Länge, 6 m Breite und 3 m Höhe.

2 P.

(a) Wie schwer ist die Luft im Zimmer, wenn 1 m³ Luft 1.3 kg wiegt?

3 P.

(b) 30 % der Wände bestehen aus Fester und Türen. Wie viele Liter Farbe muss man für das Streichen der Wände mindestens kaufen, wenn 1 Liter Farbe für 5 m² reicht?

Punkte:

3. Die Diagonalen eines Drachenvierecks betragen $\overline{AC} = e = 21 \text{ cm}$ und $\overline{BD} = f = 16 \text{ cm}$. Die Seite a des Drachens besitzt eine Länge von $a = 10 \text{ cm}$.

1 P.

- (a) Skizziere ein Drachenviereck und beschrifte es. Die Längenmasse müssen nicht stimmen.

1 P.

- (b) Berechne den Flächeninhalt des Drachens.

4 P.

- (c) Berechne den Umfang des Drachens.

Punkte:

- 3 P. 4. Die Mitglieder einer Expedition überprüfen die Vorräte. Dauert die Expedition noch 11 Tage, so fehlen 5 Tagesrationen. Bei einer Dauer von 8 Tagen bleiben 16 Tagesrationen übrig. Wie viele Personen nehmen an der Expedition teil?
Löse die Aufgabe mit einer Gleichung und schreibe einen Antwortsatz.

Punkte:

5. Löse die Gleichungen. Notiere das Ergebnis als Bruch oder falls möglich als ganze Zahl.

3 P.

(a) $-4 \cdot \frac{x-1}{3} = 3 \cdot \frac{1+x}{2} - 1$

3 P.

(b) $2^3 \cdot x - 3^2 \cdot x = (1 - (2 + (3 - x)))$

Punkte:

6. Aus den Zahlen von 20 bis 105 wird zufällig eine Zahl gezogen.

1 P.

(a) Wie viele Zahlen sind vorhanden?

1 P.

(b) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass die gezogene Zahl durch 5 teilbar ist? (Gib das Ergebnis als Bruch an.)

1 P.

(c) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass die gezogene Zahl durch 7 teilbar ist? (Gib das Ergebnis als Bruch an.)

1 P.

(d) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass die gezogene Zahl durch 5 aber nicht durch 7 teilbar ist? (Gib das Ergebnis als Bruch an.)

1 P.

(e) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass die gezogene Zahl durch 5 und gleichzeitig durch 7 teilbar ist? (Gib das Ergebnis als Bruch an.)

Punkte: