

Mathematik

FMS 3/ HMS 3

Erster Teil - ohne Taschenrechner

Name:

Kandidatennummer/
Gruppennummer _____

Vorname:

Aufgabe Nr.:	1	2	3	4	5	6	Summe	Note
Punktzahl:	5	5	5	6	5	5	31	
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. Berechne und vereinfache so weit wie möglich. Kürze, wenn nötig.

1 P.

(a) $1723 \cdot 71 =$

1 P.

(b) $5'133 : 5.9 =$

1 P.

(c) $\frac{2q}{3} \cdot \frac{9q - 5q}{8}$

2 P.

(d) $5 + \frac{-8 + 3}{21 - 6} - \frac{6}{21} : \frac{3}{7} =$

Punkte:

2. Löse die Gleichungen

2 P. (a) $4 \cdot (x + 1) - 13 = 5x - (51 + 8x)$

3 P. (b) $0 = \frac{10}{3}b - 4 \cdot \left(b - \frac{3}{7}\right)$

Punkte:

3. Für den Aussenanstrich eines Hauses benötigen 5 Maler 8 Tage. Einer der Maler erkrankt nach dem 2. Tag und die anderen Maler müssen die Arbeit alleine beenden.

1 P.

(a) Wie viel Prozent der Arbeit ist nach dem 2. Tag erledigt?

2 P.

(b) Wie viele Tage brauchen die Maler jetzt insgesamt für das Streichen des Hauses?

2 P.

(c) Wie viel Prozent der Arbeit ist nach 4 Tagen erledigt?

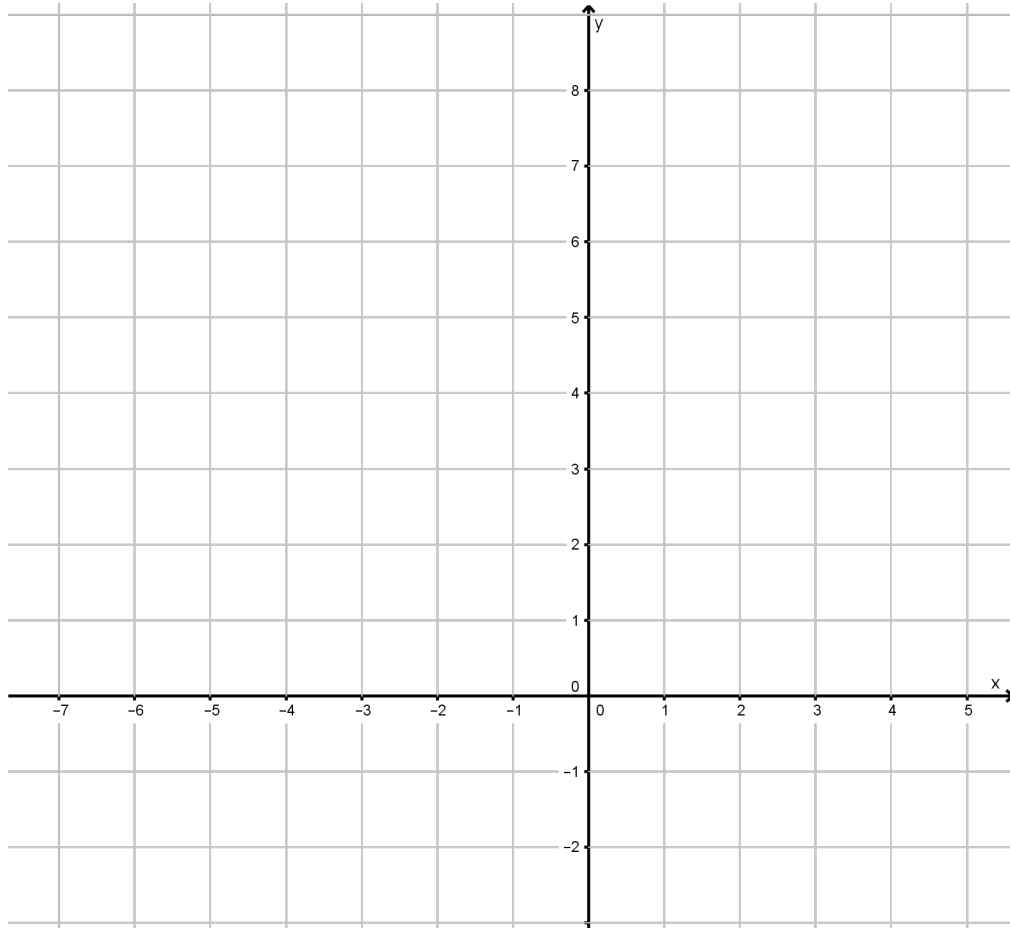
Punkte:

4. Gegeben sind die Punkte $A(-3|-2)$, $B(5|4)$, $C(-1|4)$ und $Z(0|2)$.

3 P.

(a) Zeichne die Punkte A, B, C in ein Koordinatensystem und verbinde sie mit Farbe.

Das Dreieck ABC wird am Punkt Z zentrisch gestreckt. Der Streckungsfaktor beträgt $k = -1.5$. Zeichne das gestreckte Dreieck mit einer anderen Farbe in das Koordinatensystem ein.



2 P.

(b) Berechne die Fläche des Dreiecks ABC . Ein Häusschen entspricht dabei einem Zentimeter.

1 P.

(c) Berechne die Länge der Strecke $B'C'$.

Punkte:

5. In einer Parkanlage wird ein zylinderförmiges Wasserbecken mit einem Radius von 7 m und einer Tiefe von 50 cm geplant. Hinweis: Verwende $\frac{22}{7}$ als Näherungswert für π .

3 P.

(a) Ein Bagger gräbt das Loch für das Wasserbecken und lädt die Erde auf Lastwagen. Jeder Lastwagen kann 4 m^3 Erde fassen. Wie viele Lastwagen braucht es, bis die Erde abtransportiert ist?

2 P.

(b) Das Wasserbecken wird mit hellblauer Farbe gestrichen. Für wie viele m^2 muss man die Farbe bestellen?

Punkte:

6. In einer Urne liegen 3 blaue und 5 rote Kugeln. Es werden nacheinander 2 Kugeln gezogen und nicht zurückgelegt.

3 P.

(a) Zeichne dazu das Baumdiagramm und beschrifte es mit allen Wahrscheinlichkeiten.

1 P.

(b) Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass beide Kugeln verschiedenfarbig sind.

1 P.

(c) Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass mindestens eine Kugel blau ist.

Punkte: