

Mathematik

FMS 3 / HMS 3

Erster Teil - ohne Taschenrechner

Name:

Kandidatennummer/
Gruppennummer

Vorname:

Aufgabe Nr.:	1	2	3	4	5	6	7	Summe	Note
Punktzahl:	6	7	5	6	4	6	8	42	
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. Gegeben ist eine Dreieck mit den Eckpunkten $A(-4|2)$, $B(1|4)$ und $C(0|0)$.

1 P.

(a) Zeichne das Dreieck in das Koordinatensystem.

2 P.

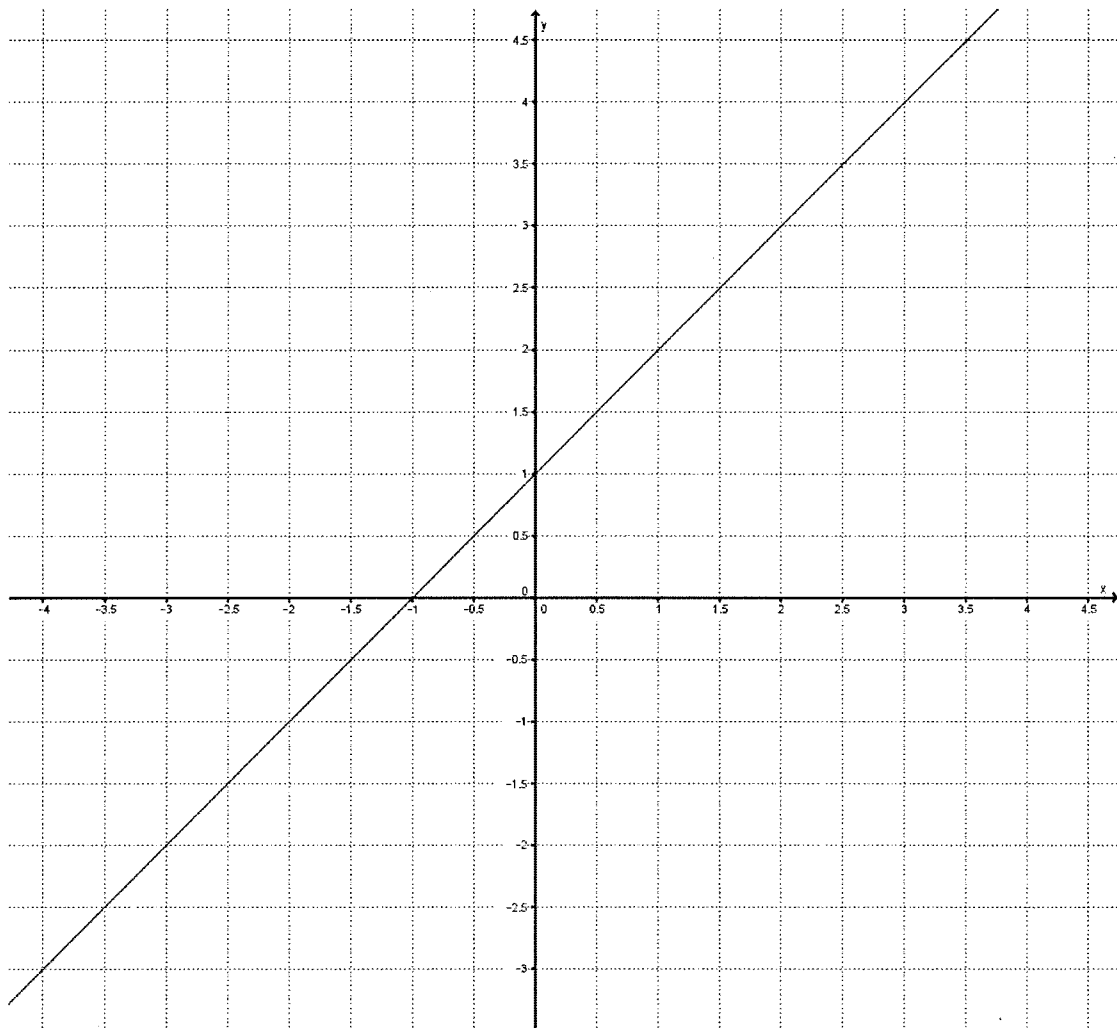
(b) Spiegle das Dreieck an der gezeichneten Gerade mit Geodreieck und Zirkel.

1 P.

(c) Bestimme die Koordinaten der gespiegelten Punkte.

2 P.

(d) Berechne den Abstand der Punkte A und B .



Punkte:

2. Im Jahr 2008 wurde der Jachthafen in Romanshorn saniert.

3 P.

- (a) Mit zwei starken Pumpen wurde das Hafenbecken in 14 Tagen leer gepumpt. Wie lange hätte dies mit 5 gleich starken Pumpen gedauert? Gib das Ergebnis in Tagen, Stunden und Minuten an.

2 P.

- (b) Wie lange hätte es insgesamt gedauert, wenn zuerst mit 2 Pumpen und dann nach 6 Tagen mit 4 Pumpen das Hafenbecken entleert worden wäre?

2 P.

- (c) Wie viele m^3 Wasser mussten gepumpt werden? Die Hafenfläche beträgt 387.5 a, die Wassertiefe bei Baubeginn 80 cm.

Punkte:

2 P.

3. (a) Der Preis einer CD wurde von Fr. 25 auf Fr. 22 gesenkt. Wie viele Prozente beträgt die Preisreduktion?

3 P.

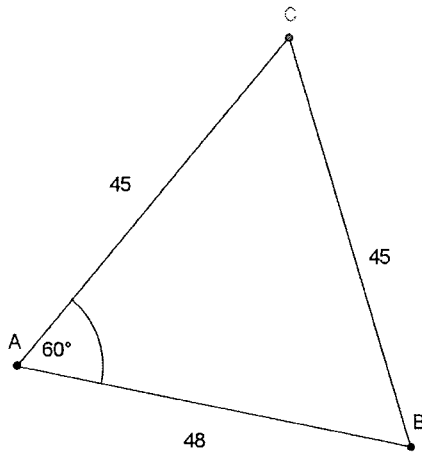
(b) Das 65-fache einer Zahl ist gleich gross wie das 26-fache der um 21 vergrösserten Zahl. Wie heisst diese Zahl?
Stelle dazu eine Gleichung auf und löse diese.

Punkte:

4. Dreiecke.

2 P.

(a) Begründe, warum es kein Dreieck mit diesen Massen geben kann.



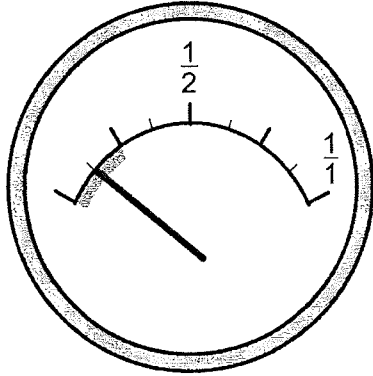
4 P.

(b) Von einem gleichschenkligen Dreieck kennt man zwei Seiten 17 cm und 16 cm. Die Basis ist kürzer als die Schenkel. Berechne Umfang und Fläche des Dreiecks.

Punkte:

4 P.

5. Herr Müller fährt mit dem Auto von Romanshorn nach Genf. Auf der Autobahn sieht er auf einem Schild, dass die nächste Tankstelle an der Autobahn noch 60 km entfernt ist. Sein Blick fällt auf die Tankanzeige:



Kann Herr Müller noch bis zu dieser Tankstelle fahren oder sollte er die Autobahn verlassen, um im nächsten Dorf zu tanken? Er weiss, dass der Tank maximal 48 Liter Benzin fasst und dass das Fahrzeug auf der Autobahn 7.5 Liter pro 100 km verbraucht.

Schreibe dazu die Rechnungen auf und begründe deine Antwort.

Punkte:

6. Löse die Gleichungen

3 P.

(a) Berechne zuerst die Wurzeln, bevor du anschliessend die Gleichung löst!

$$2x - \sqrt{169} = x + 2 \cdot (\sqrt{25 - 9} - 3x)$$

3 P.

$$(b) 1 - x = \frac{x - 2}{2} - \frac{3 - x}{3}$$

Punkte:

7. Bei dieser Aufgabe ist ein Teil eines Netzes eines senkrechten Prismas abgebildet.

3 P.

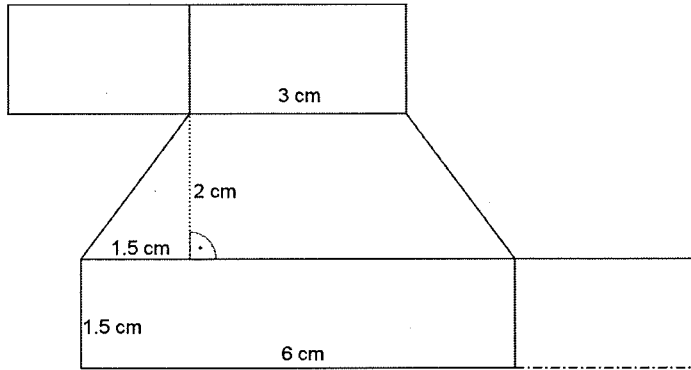
(a) Vervollständige das Netz des Prismas.

2 P.

(b) Schraffiere und berechne die Grundfläche des Prismas.

3 P.

(c) Berechne den Mantel des Prismas.



Vervollständige
 hier das Netz!

Punkte: