

Mathematik

- Zeit: 120 Minuten
- Hilfsmittel: Taschenrechner ohne CAS
- Löse jede Aufgabe auf ein neues Blatt.
- Resultate, die nicht ganzzahlig sind, sind auf zwei Stellen nach dem Dezimalpunkt zu runden.
- Der Lösungsweg muss aus der Darstellung ersichtlich und nachvollziehbar sein. Für Ergebnisse ohne Lösungsweg können keine Punkte garantiert werden.
- Auf eine saubere Darstellung wird Wert gelegt.

Prüfungsnr.	
Aufgabe	Punkte
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
Total	
Note	

1) (6 Punkte)

Vereinfache die Terme soweit als möglich.

a) $5p(p - 3) + (2p + 1)(p - 8)$

b) $(2ab)^3 \cdot (5a)^2$

c) $\frac{2}{5s^2} - \frac{7}{12r} : \frac{s}{2}$

2) (6 Punkte)

a) Faktorisiere den Term

$$3u^2 - 18u + 27$$

vollständig.

b) Berechne die Lösung der Gleichung.

$$25x - [6x + 4 - 3(x - 1)] = 18x + 11$$

c) Berechne die Lösung der Gleichung.

$$\frac{4x}{15} - \frac{2x + 3}{18} = 1$$

3) (5 Punkte)

Ein Dreieck mit den Eckpunkten $A(2 \mid 1)$, $B(-2 \mid 3)$ und $C(1 \mid 5)$ wird an einer Geraden g gespiegelt, sodass ein Bilddreieck $A'B'C'$ entsteht. Vom Bilddreieck ist der Punkt $A'(8 \mid 3)$ gegeben.

a) Zeichne alle vier Punkte in ein Koordinatensystem ein, wähle als Einheit zwei Häuschen.

b) Konstruiere die Spiegelachse g .c) Konstruiere die beiden Bildpunkte B' und C' .

4) (5 Punkte)

Von den 750 Schülerinnen und Schülern einer Schule sind 48% Knaben. 55% der Knaben kommen mit dem Mofa zur Schule, 70% der Mädchen benützen kein Mofa.

- Wie viele Knaben kommen mit dem Mofa zur Schule?
- Wie viel % der Mofabbenutzer sind Mädchen?
- Wie gross ist der prozentuale Anteil aller Schülerinnen und Schüler, die ohne Mofa zur Schule kommen?

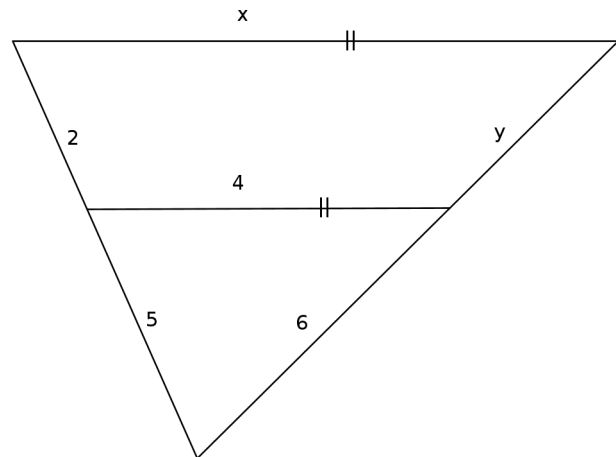
5) (5 Punkte)

Der Futtermvorrat eines Bauern von 6'700 kg reicht für seine 13 Kühe für 30 Tage. Wir nehmen für diese Aufgabe an, dass Kühe jeden Tag gleich viel fressen.

- Wie viel Futter würden 21 Kühe in 30 Tagen verbrauchen?
- Der Bauer verkauft nach 6 Tagen 3 Kühe. Wie lange reicht sein Vorrat ab diesem Zeitpunkt noch?
- Wie lange würde ein Vorrat von 7'600 kg für 19 Kühe reichen?

6) (5 Punkte)

- Berechne x und y .



- Die Höhe eines gleichschenkligen Trapez $ABCD$ misst 28 cm, die Seite CD 34 cm. Die Diagonalen AC und BD sind 53 cm lang. Berechne den Flächeninhalt des Trapez $ABCD$.

7) (5 Punkte)

Ein Körper besteht aus einem Würfel mit einem aufgesetzten geraden Prisma. Eine Würfelkante misst 2.5 dm, die Höhe h des Körpers 5.5 dm.

- Berechne das Volumen des Körpers.
- Berechne die Oberfläche des Körpers.

