

Vorbemerkungen

- Dauer der Prüfung: 60 Minuten
 - Erlaubte Hilfsmittel: Nicht-programmierbarer Taschenrechner, Lineal/Geodreieck.
 - Bei allen Aufgaben ist der Lösungsweg anzugeben. Resultate ohne Lösungsweg oder Begründung werden nicht bewertet. (Ausnahme: Aufgabe 4.1)
 - Jede der vier Aufgaben ist auf ein separates A4-Blatt zu lösen.
-

1. Auflösen von Gleichungen

(2 + 3 + 3 = 8 Punkte)

1.1. Löse die Gleichung: $7(2x - 3) + 4 = 4x - 2$

1.2. Löse die Gleichung: $2x^2 + 9 - (5x - 1) = (x - 4)(2x + 5) - 2$

1.3. Wenn man zum Vierfachen einer Zahl 12 addiert, bekommt man genau halb so viel, wie wenn man das Fünffache dieser Zahl von -15 subtrahiert. Wie heisst die Zahl?

2. Sortenverwandlung und Sachrechnen

(2 + 6 + 2 + 2 = 12 Punkte)

2.1. Wandle die angegebenen Grössen in die verlangte Sorte um.

- a) 680 mm in m
- b) 0.35 l in dl
- c) 2500 cm³ in dm³
- d) $\frac{1}{6}$ h in min

2.2. Ein IR-Zug der SBB besitzt zwei Wagen 1. Klasse und fünf Wagen 2. Klasse. Ein Wagen 1. Klasse besitzt 64 Sitzplätze, ein Wagen 2. Klasse 86 Sitzplätze.

- a) Wie viele Prozent der Wagen sind 2. Klasse?
- b) Wie viele Prozent der Sitzplätze sind 2. Klasse?
- c) Im Mittagzug sind 38 % aller Sitzplätze besetzt. Wie viele Reisende sitzen im Zug?

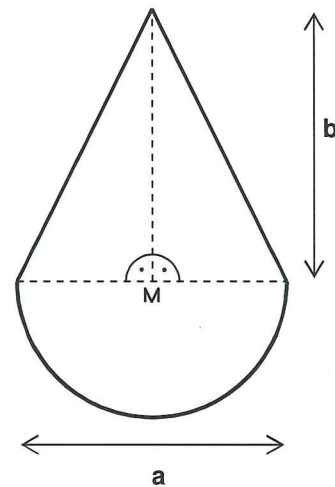
2.3. Ein S-Bahn-Zug vom Typ „FLIRT“ besitzt 20 Sitzplätze in 1. Klasse. Gemäss Vorgabe darf der Anteil der Sitzplätze in 1. Klasse in diesem Zug höchstens 12.5 % betragen. Wie viele Sitzplätze in 2. Klasse muss dieser S-Bahn-Zug mindestens aufweisen?

2.4. Ein alter S-Bahn-Wagen besitzt Sitzplätze in 1. und 2. Klasse im Verhältnis 3 : 4; insgesamt 63 Sitzplätze. Wie viele Sitzplätze in 1. Klasse sind in diesem Wagen vorhanden?

3. Planimetrie

(6 + 4 + 4 = 14 Punkte)

Aus einem Blatt Papier wird eine Figur in der Form eines Tropfens ausgeschnitten. (Details siehe nebenstehende Skizze; M ist der Mittelpunkt der Kreislinie.)



- 3.1. Die Strecken a und b messen beide je 8 cm.
- Berechne den Flächeninhalt des Tropfens.
 - Berechne den Umfang des Tropfens.
- 3.2. Ein zweiter Tropfen dieser Art besitzt einen Umfang von 72 cm. Die Länge der Halbkreislinie beträgt die Hälfte des Umfangs. Berechne die Strecken a und b.
- 3.3. Bei einem dritten Tropfen dieser Art ist a doppelt so lang wie b. Sein Flächeninhalt beträgt 33 cm^2 . Berechne die Strecke a.

4. Der Doppel-T-Körper

(3 + 2 + 3 = 8 Punkte)

Gegeben ist der nebenstehende Doppel-T-Körper. Er wurde hergestellt, indem von einem Würfel zwei gleiche Quader weg geschnitten wurden. Die Strecken x messen jeweils ein Fünftel der Kantenlänge. Die Fläche A besitzt einen Flächeninhalt vom 28.8 cm^2 .

- 4.1. Wie viele Ecken, Kanten und Flächen besitzt der Doppel-T-Körper?
- 4.2. Welchen Flächeninhalt besitzt die Fläche B (= graues „Doppel-T“)?
- 4.3. Wie gross ist das Volumen des Doppel-T-Körpers?

