



SACHSEN-ANHALT

Ministerium für Bildung

BESONDERE LEISTUNGSFESTSTELLUNG 2020 QUALIFIZIERTER HAUPTSCHULABSCHLUSS

Mathematik

Pflichtteil 2 und Wahlpflichtteil

Arbeitszeit: 75 Minuten

Es sind die Pflichtaufgaben und eine Wahlpflichtaufgabe zu bearbeiten.

Pflichtaufgaben

1. [5 BE]

Gegeben ist das lineare Gleichungssystem

$$(I) y = -\frac{1}{2}x + 3$$

$$(II) y = x - 3$$

a) Lösen Sie das lineare Gleichungssystem grafisch.

b) Führen Sie rechnerisch eine Probe durch.

2. [4 BE]

Gegeben ist ein gleichschenkliges Dreieck. Die Länge der Basis beträgt 12 cm. Ein Schenkel hat eine Länge von 7 cm.

a) Konstruieren Sie das Dreieck.

b) Berechnen Sie die Höhe bezüglich der Basis.

3. [2 BE]

Dargestellt sind zwei baugleiche Wassertanks.

Tank A ist zu $\frac{3}{5}$ mit Wasser gefüllt, Tank B zu $\frac{1}{8}$.

Das Wasser aus Tank B wird vollständig in den Tank A umgefüllt.

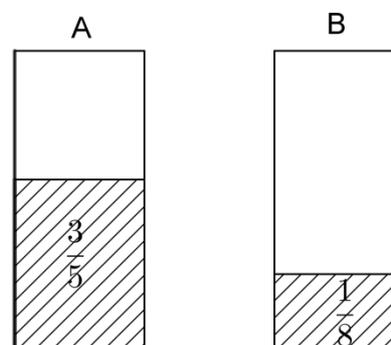


Abbildung
(nicht maßstäblich)

Berechnen Sie den Anteil des Wassers im Tank A nach dem Umfüllen und geben Sie diesen in Prozent an.

4. [3 BE]

In der Tabelle sind die Ergebnisse einer Klassenarbeit dargestellt.

Note	1	2	3	4	5	6
Anzahl	1	3	11	5	4	1

- a) Geben Sie den Anteil der Schülerinnen und Schüler an, die eine bessere Note als 4 erhalten haben.
- b) Berechnen Sie den Notendurchschnitt.

5. [3 BE]

Eine kreisförmige Fläche mit einem Radius von 1,85 m soll mit Fliesen ausgelegt werden. Für den Kauf der Fliesen stehen 300,00 Euro zur Verfügung. Fliesen werden in Verkaufseinheiten (VE) angeboten. Es gilt $1 \text{ VE} = 1 \text{ m}^2$.

- a) Berechnen Sie den Inhalt der zu fliesenden Fläche.
- b) Beim Kauf der Fliesen ist ein Verschnitt von 20 % einzuplanen. Ermitteln Sie den maximalen Preis pro Verkaufseinheit, der ausgegeben werden kann.

Wahlpflichtaufgaben

Von den zwei Wahlpflichtaufgaben ist eine zu lösen.

Wahlpflichtaufgabe 1 [erreichbare BE: 7]

Betrachtet werden Werkstücke aus Gusseisen, die die Form eines Prismas haben (siehe Abbildung).
Ein Kubikzentimeter Gusseisen wiegt 7,25 g.

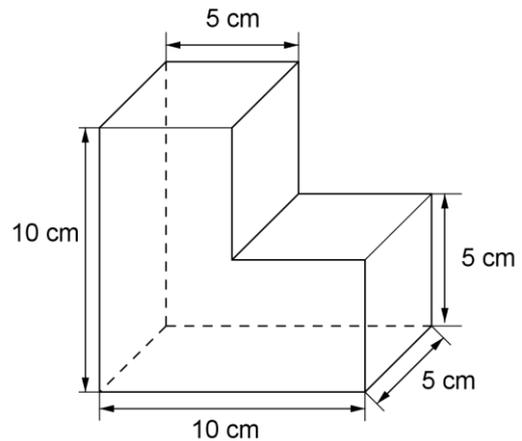


Abbildung
(nicht maßstäblich)

- Stellen Sie ein Werkstück im Zweitafelbild im Maßstab 1:2 dar.
- Berechnen Sie die Masse eines Werkstücks.
- Zum Transport werden die Werkstücke in Kisten verpackt, die die Form eines Würfels mit der Innenkantenlänge 30 cm haben.
Beschreiben Sie eine geeignete Anordnung der Werkstücke bei maximaler Befüllung.

Wahlpflichtaufgabe 2 [erreichbare BE: 7]

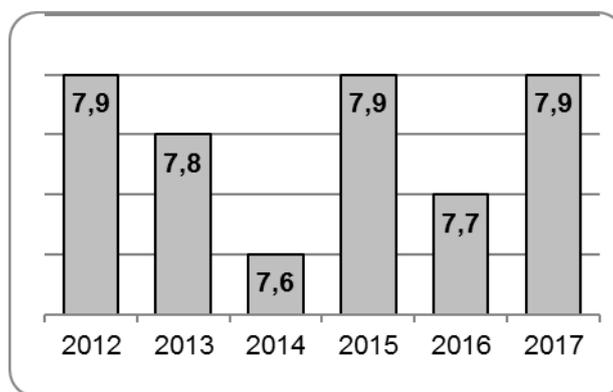
- a) Die Marktanteile von Speiseeis können in drei Bereiche unterteilt werden.

Die Tabelle zeigt die auf den Absatz bezogenen Marktanteile für das Jahr 2017.

Bereich	Absatz (in Millionen Liter)
Markeneis	519,1
Eisdieleneis	110,0
Softeis	20,0

Stellen Sie die Marktanteile in einem Kreisdiagramm dar.

Das nachfolgende Diagramm zeigt den durchschnittlichen jährlichen Pro-Kopf-Verbrauch von Speiseeis in Litern in Deutschland.



- b) Berechnen Sie, um wie viel Prozent der Pro-Kopf-Verbrauch von Speiseeis im Jahr 2015 gegenüber dem Jahr 2014 gestiegen ist.
- c) Beurteilen Sie die Aussage.

Der Pro-Kopf-Verbrauch von Speiseeis schwankt von Jahr zu Jahr sehr stark.