

**Aufgaben im Stil der neuen Hauptschulabschlussprüfung  
Mathematik – Übungsaufgabe 1**

**Teil A 1 Pflichtteil**

**Hinweis:** Im Teil A 1 (10 Punkte) sind alle Aufgaben zu bearbeiten.

**Zugelassene Hilfsmittel:** Zeichengeräte

1 Punkt

1. Berechne.

$$\left(0,75 - \frac{1}{4}\right) : \frac{1}{2} =$$

1 Punkt

2. Vier Streckenlängen haben den gleichen Wert.

Umrande die Kästchen mit gleicher Streckenlänge farbig und streiche die anderen Kästchen durch.

1 km	1 000 mm	$\frac{1}{10}$ dm	1 mm
10 % von 10 m	100 cm	$\frac{1}{1000}$ km	0,1 m

1 Punkt

3. Welche Zahl liegt dem Ergebnis jeweils am nächsten? Kreuze an.

a)  $\sqrt{80}$

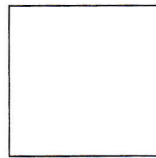
8       9       10       20       40

b)  $3,2^2$

8       9       10       20       40

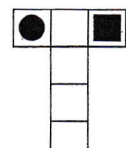
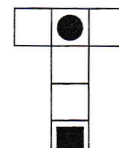
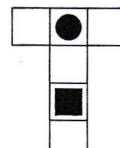
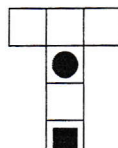
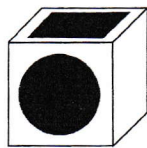
1 Punkt

4. Zeichne ein Dreieck mit dem gleichen Flächeninhalt wie das Quadrat.



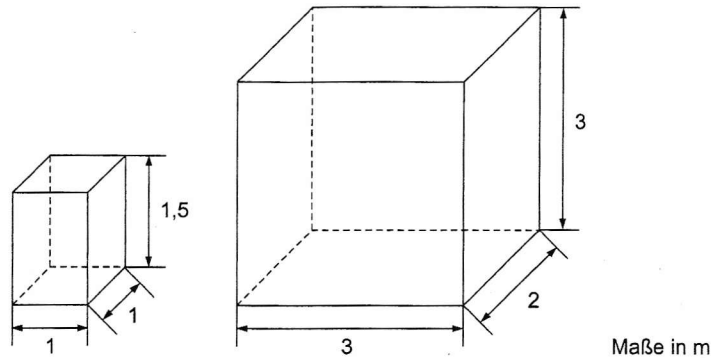
1 Punkt

5. Welches der vier Netze gehört zu dem abgebildeten Würfel? Kreuze an.



1 Punkt

6. Wie viele kleine Kisten benötigt man, um damit die große Kiste vollständig auszufüllen?



Zeichnungen nicht maßstabsgetreu

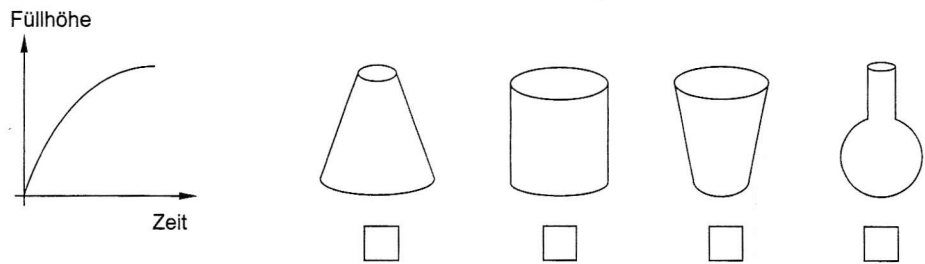
1 Punkt

7. Löse die Gleichung.

$$4x - 3 \cdot (2x - 3) = 4 - (x + 3)$$

1 Punkt

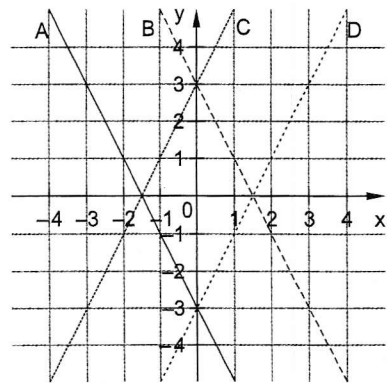
8. Welche der vier Vasen passt zum dargestellten Füllgraphen? Kreuze an.



1 Punkt

9. Ordne den Funktionsgleichungen jeweils den Buchstaben des zugehörigen Graphen zu.

- (1)  $y = 2x + 3$  Graph \_\_\_\_\_  
 (2)  $y = 2x - 3$  Graph \_\_\_\_\_  
 (3)  $y = -2x + 3$  Graph \_\_\_\_\_  
 (4)  $y = -2x - 3$  Graph \_\_\_\_\_



1 Punkt

10. Die Tabelle zeigt die Mathematik-Noten von Felix. Welche Note hat er in der letzten Klassenarbeit bekommen, wenn sein Notendurchschnitt danach 3,0 beträgt?

Klassenarbeit	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5
Note	2	3	4	2	?

## Teil A2 Pflichtteil

**Hinweis:** Im Teil A2 (10 Punkte) sind alle fünf Aufgaben zu bearbeiten.

**Zugelassene Hilfsmittel:** Formelsammlung, wissenschaftlicher Taschenrechner (nicht programmierbar), Zeichengeräte

2 Punkte

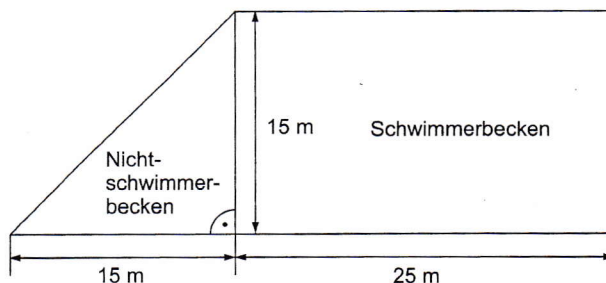
1. Familie Berger isst pro Woche 2,5 kg Erdbeerjoghurt. Im Supermarkt wird der Joghurt in zwei verschiedenen Bechergrößen angeboten.

Bechergröße	Einzelpreis
125 g	0,39 €
500 g	1,39 €

Wie viel Euro kann Familie Berger in einem Jahr (52 Wochen) sparen, wenn sie anstelle kleiner Becher nur noch große Becher kauft?

2 Punkte

2. Ein Schwimmbecken besteht aus einem dreieckigen Nichtschwimmerbereich (Wassertiefe 80 cm) und einem rechteckigen Schwimmerbereich (Wassertiefe 1,80 m).



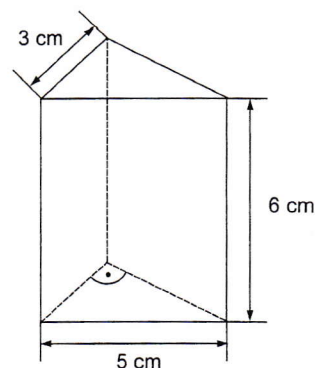
Zeichnung nicht maßstabsgetreu

Berechne, wie viele Liter Wasser sich im gesamten Schwimmbecken befinden.

2 Punkte

3. Das abgebildete Dreiecksprisma hat ein rechtwinkliges Dreieck als Grundfläche.

Zeichne ein mögliches Netz des Dreiecksprismas.



Zeichnung nicht maßstabsgetreu

2 Punkte

4. Die Auszubildenden Simon und Leon wollen eine WG gründen und sind deshalb auf Wohnungssuche. Folgende Wohnungsanzeigen wecken ihr Interesse:

**Anzeige Wohnung A**

2-Zimmer-Wohnung

58 m<sup>2</sup>

Mietkosten pro Monat:

- Kaltmiete 8,20 € pro m<sup>2</sup>
- Nebenkosten 30 % der Kaltmiete

**Anzeige Wohnung B**

2-Zimmer-Wohnung

65 m<sup>2</sup>

Mietkosten pro Monat:

- Kaltmiete 7,10 € pro m<sup>2</sup>
- Nebenkosten 135 €

Simon und Leon können monatlich jeweils 300 € für die Mietkosten aufbringen. Welche Wohnung können sich die beiden leisten? Begründe rechnerisch.

2 Punkte

5. Leni hört sich die Playlist mit ihren fünf Lieblingsliedern an. Für die Musikwiedergabe wählt sie „zufällige Reihenfolge ohne Wiederholung“.

- Als erstes Lied kommt „Candy“.  
Mit welcher Wahrscheinlichkeit wird als zweites Lied „Love Me“ gespielt?
- Als zweites Lied kommt tatsächlich „Love Me“.  
Gib alle möglichen Reihenfolgen an, in denen die verbleibenden drei Lieder abgespielt werden können.

**Playlist**

1. Magisch
2. Rockstar
3. Love Me
4. Candy
5. Havana



## Teil B Wahlteil

**Hinweis:** Im Teil B (10 Punkte) sind zwei der drei Aufgaben zu bearbeiten.

**Zugelassene Hilfsmittel:** Formelsammlung, wissenschaftlicher Taschenrechner (nicht programmierbar), Zeichengeräte

5 Punkte

1. Eine Gemeinschaftsschule hat 580 Schülerinnen und Schüler. Davon nehmen dieses Schuljahr 320 an einer der vier angebotenen Arbeitsgruppen (AGs) teil.

(2 P)

a) Berechne den Prozentsatz der Schülerinnen und Schüler, die dieses Schuljahr an keiner AG teilnehmen.

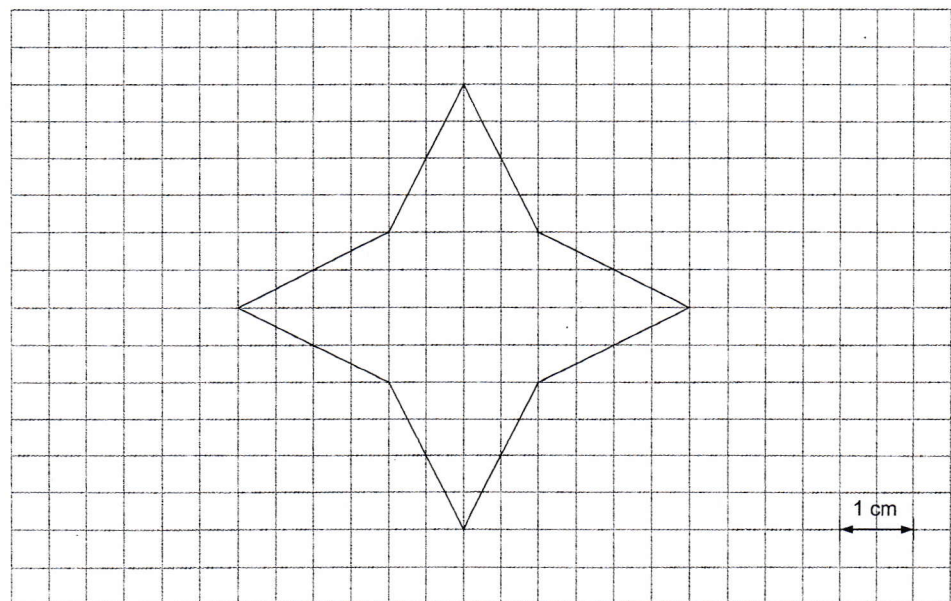
(3 P)

b) Die Tabelle zeigt die AG-Wahl der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler. Stelle die prozentuale Verteilung in einem Kreisdiagramm mit Radius  $r = 3$  cm dar.

Musik	Sport	Umwelt	Theater
45 %	27,5 %	15 %	12,5 %

5 Punkte

2. Carlo bastelt Sterne für die Weihnachtsfeier.



(2 P)

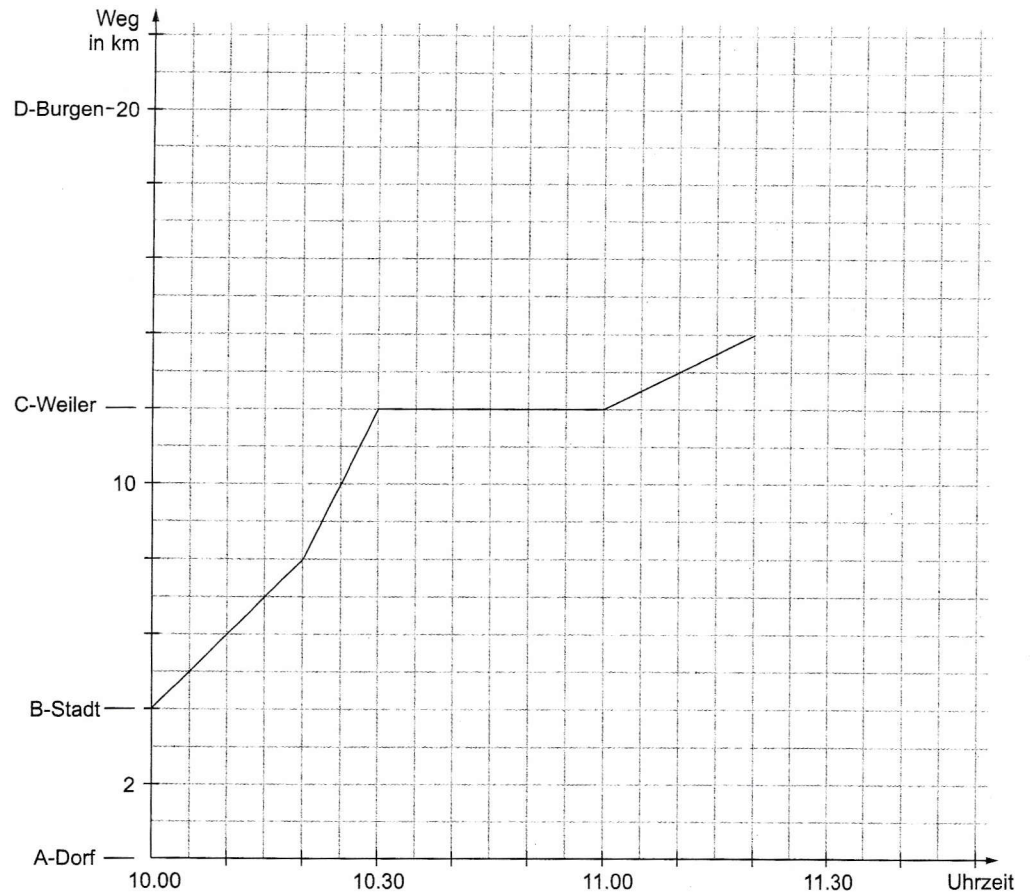
a) Gib die Anzahl der Symmetrieachsen des Sterns an und zeichne diese in die Figur ein.

(3 P)

b) Berechne den Flächeninhalt und den Umfang des Sterns.

5 Punkte

3. Paulina fährt mit dem Fahrrad von B-Stadt nach D-Burgen.



(2 P)

a) Sie möchte um 11.50 Uhr in D-Burgen ankommen.

- Ergänze den Graphen bis D-Burgen.
- Mit welcher Geschwindigkeit muss Paulina den letzten Teil der Strecke zurücklegen?

(3 P)

b) Mathilda fährt mit ihrem E-Bike um 10.30 Uhr zu Hause in A-Dorf los. Sie fährt ohne Pause mit einer konstanten Geschwindigkeit von  $36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  über B-Stadt und C-Weiler nach D-Burgen.

- Zeichne den Graphen von Mathilda in das Schaubild ein.
- Wann und wo treffen sich die beiden Mädchen?