

---

---

**Orientierungsarbeit Mathematik**  
**Realschulbildungsgang**  
**Material für den Schüler**

---

---

**Allgemeine Arbeitshinweise**

Die Orientierungsarbeit besteht aus zwei Teilen, die innerhalb von **90 Minuten** zu bearbeiten sind. Du erhältst zunächst nur den Aufgabenteil A.

**Teil A:** Die Aufgaben sind auf dem Arbeitsblatt zu lösen.

Für die Bearbeitung der Aufgaben stehen als Hilfsmittel zur Verfügung:

- Zeichengeräte und Zeichenhilfsmittel,
- Wörterbuch der deutschen Rechtschreibung.

Es sind 10 Bewertungseinheiten erreichbar.

Die Arbeitszeit beträgt maximal 20 Minuten.

Nach Abgabe des Arbeitsblatts mit Teil A erhältst du die Aufgaben für Teil B.

**Teil B:** Für die Bearbeitung der Aufgaben stehen als Hilfsmittel zur Verfügung:

- Tabellen- und Formelsammlung ohne ausführliche Musterbeispiele sowie ohne Wissensspeicheranhang,
- nicht programmierbarer Taschenrechner,
- Zeichengeräte und Zeichenhilfsmittel,
- Wörterbuch der deutschen Rechtschreibung.

Bei den Pflichtaufgaben sind 15 Bewertungseinheiten erreichbar und bei jeder der Wahlaufgaben sind 5 Bewertungseinheiten erreichbar.

Von den Wahlaufgaben ist eine Aufgabe zu lösen. Werden beide Wahlaufgaben völlig richtig gelöst, dann wird eine Bewertungseinheit zusätzlich erteilt.

Geometrische Konstruktionen und Zeichnungen sind auf unliniertem Papier auszuführen.

**Teil A – Arbeitsblatt**

1. Berechne.

a)  $13 - \frac{1}{2} \cdot 32$

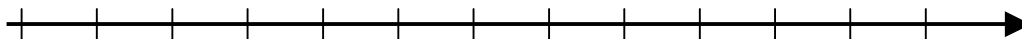
b)  $5,2 \text{ m} + 9 \text{ dm} - 43 \text{ cm}$

Erreichbare BE-Anzahl: 2

2. Für 5 m Stoff zahlt man 75 €. Wie viel kosten 7 m dieses Stoffes?

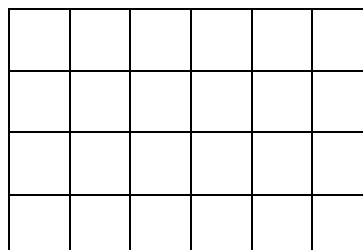
Erreichbare BE-Anzahl: 1

3. Trage die Zahlen - 500; 1 000 und 1 500 auf der Zahlengeraden ein.



Erreichbare BE-Anzahl: 1

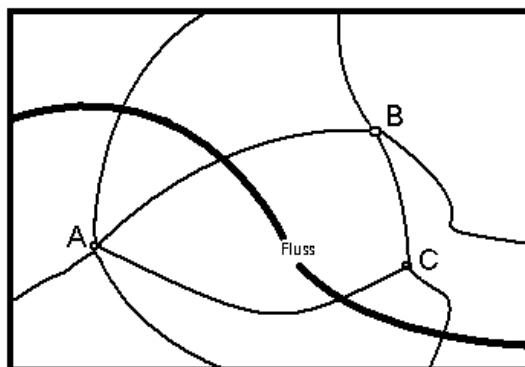
4. Schraffiere  $\frac{5}{8}$  der Fläche des Rasters.



Erreichbare BE-Anzahl: 1

5. Ein Zentimeter auf der Karte entspricht 20 Kilometer in der Wirklichkeit.

Bestimme näherungsweise die Länge der Fahrstrecke von A nach C über B.



Erreichbare BE-Anzahl: 1

Name, Vorname: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_

6. Eine  $50 \text{ m}^2$  große Fläche wird mit Platten der Größe  $10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$  ausgelegt.  
Wie viele Platten werden etwa benötigt? Kreuze an.

50

250

500

2 500

5 000

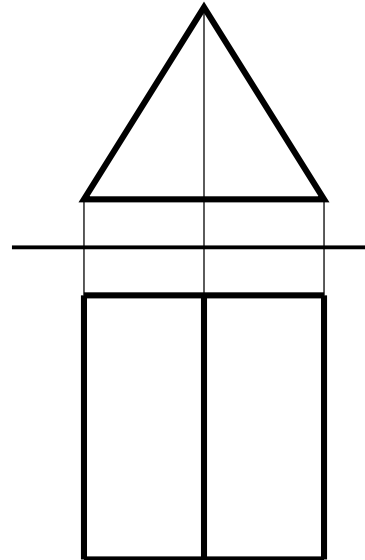
Erreichbare BE-Anzahl: 1

7. Frau Reich spart jeden Monat 20 % ihres Gehaltes, welches  $1\,500 \text{ €}$  beträgt.  
Wie viel hat sie in einem Jahr gespart?

Erreichbare BE-Anzahl: 1

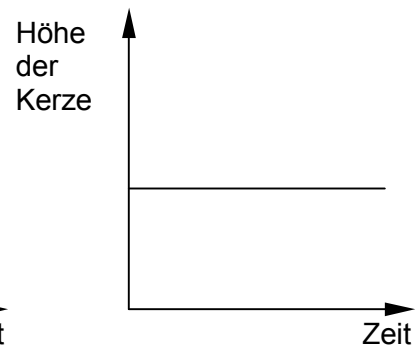
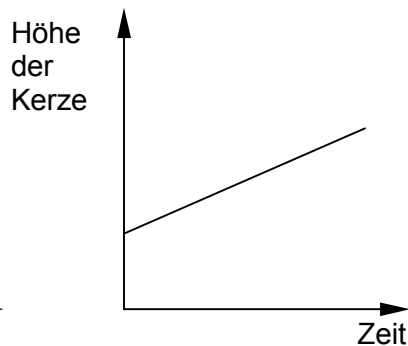
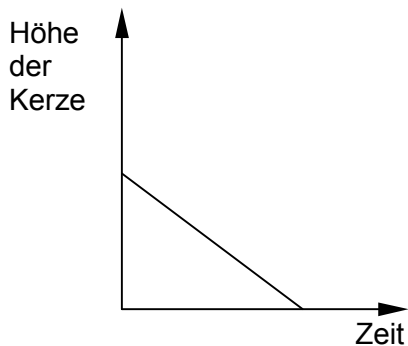
8. Fertige von dem nebenstehend abgebildeten Körper eine Skizze im Schrägbild an.

Skizze (nicht maßstäblich)



Erreichbare BE-Anzahl: 1

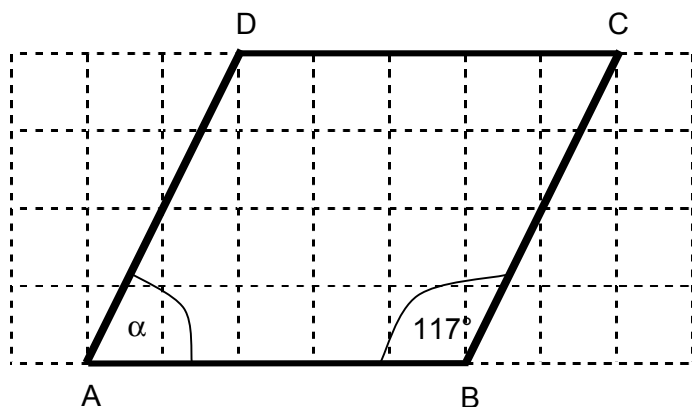
9. Eine Kerze brennt gleichmäßig ab.  
Welches Diagramm stellt diesen Sachverhalt dar? Kreuze an.



Erreichbare BE-Anzahl: 1

## Teil B – Pflichtaufgaben

1. Gegeben ist folgendes Viereck ABCD.



- a) Ermittle den Flächeninhalt des Vierecks ABCD und gib ihn in  $\text{cm}^2$  an. Erforderliche Maße sind der Zeichnung zu entnehmen.

Erreichbare BE-Anzahl: 1

- b) Gib die Größe des Winkels  $\alpha$  an.

Erreichbare BE-Anzahl: 1

- c) Zeichne ein Rechteck, das den gleichen Flächeninhalt hat wie das Viereck ABCD und ermittle den Umfang des Rechtecks.

Erreichbare BE-Anzahl: 2

2. Lisa hat ein Handy mit aufladbarer Karte, auf der sie noch ein Guthaben von 5,46 € hat. Nach einem 5 Minuten – Gespräch erfährt sie durch eine Kontoabfrage, dass dieses Gespräch 1,95 € gekostet hat. Wie viele Minuten kann sie danach noch zum gleichen Tarif telefonieren?

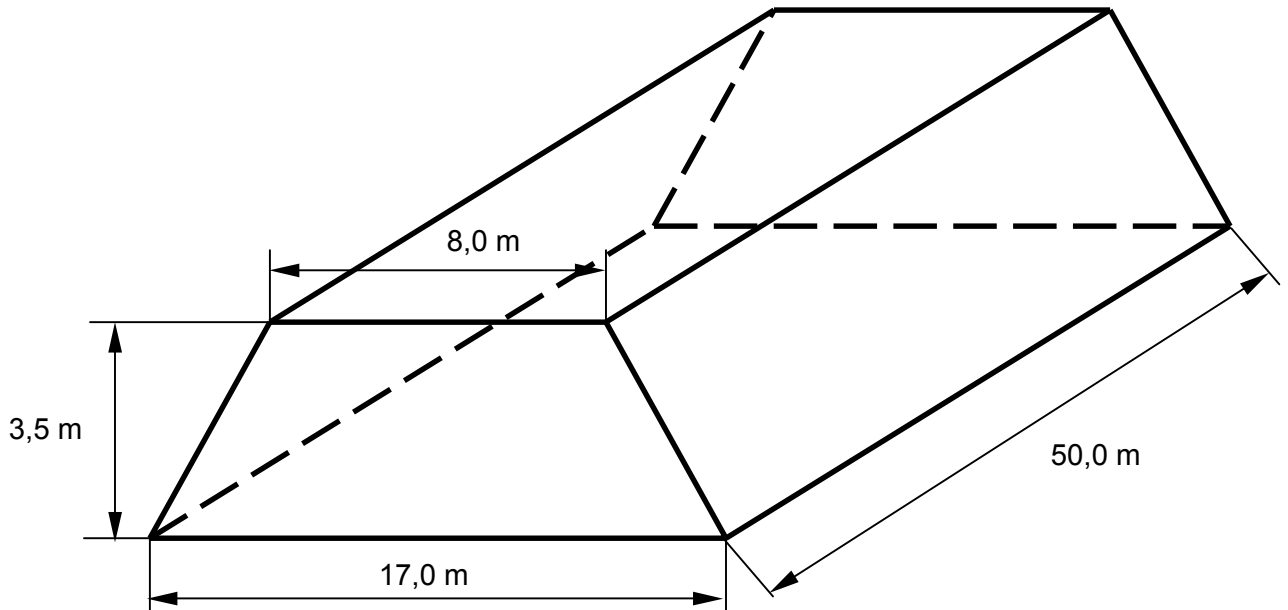
Erreichbare BE-Anzahl: 3

3. Ulrike möchte von Michael wissen, wie viele Kinder in seine Klasse gehen. Michael antwortet ihr: „Das kannst du selbst herausfinden. Es sind 25 oder 26 oder 27 oder 28 Kinder. Außerdem sind in meiner Klasse doppelt so viele Mädchen wie Jungen.“

Wie viele Kinder gehören zur Klasse von Michael? Begründe deine Entscheidung.

Erreichbare BE-Anzahl: 2

4. Ein Dammschnitt muss nach einem Hochwasser neu aufgebaut werden (siehe Skizze).



Skizze (nicht maßstäblich)

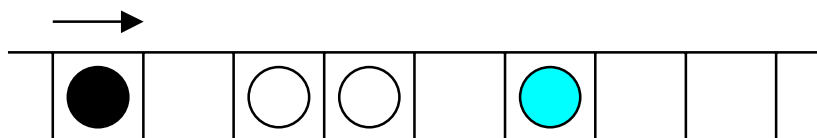
- a) Berechne das Volumen des Dammschnittes.

Erreichbare BE-Anzahl: 2

- b) Welche Masse muss transportiert werden, wenn ein Kubikmeter des verwendeten Materials 2,1 Tonnen wiegt.

Erreichbare BE-Anzahl: 2

5. Beim Spiel „Mensch ärgere dich nicht“ ist der Spieler mit der schwarzen Figur mit Würfeln an der Reihe:



- a) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass die schwarze Figur beim nächsten Vorrücken eine der beiden weißen Figuren herauswirft?

Erreichbare BE-Anzahl: 1

- b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass die schwarze Figur beim nächsten Vorrücken keine der abgebildeten Figuren herauswirft?

Erreichbare BE-Anzahl: 1

## Teil B – Wahlaufgaben

### Wahlaufgabe 1

Der Nettopreis (Preis ohne Mehrwertsteuer) für eine Musik – CD setzt sich etwa zusammen aus:

- 1,00 € für den Hersteller
- 2,68 € für den Händler
- 7,14 € für die Plattenfirma
- 2,97 € für alle Rechteinhaber

a) Veranschauliche diese Anteile in einem Kreisdiagramm.

Erreichbare BE-Anzahl: 3

b) Zum Nettopreis kommt noch die Mehrwertsteuer hinzu. Der Mehrwertsteuersatz beträgt 16 %. Berechne den Verkaufspreis für die Musik – CD.

Erreichbare BE-Anzahl: 1

c) Der Händler verringert seinen Anteil am Nettopreis auf 50 Cent. Berechne den neuen Verkaufspreis.

Erreichbare BE-Anzahl: 1

### Wahlaufgabe 2

Ein Reitverein hat 225 Mitglieder, davon sind 125 Kinder. Erwachsene zahlten bisher 12 €, Kinder 5 € monatlich. Durch Vermietung von 5 Stallboxen werden monatlich 175 € je Box eingenommen.

a) Berechne die Einnahmen für einen Monat.

Erreichbare BE-Anzahl: 2

b) Durch den Bau einer neuen Reithalle erhöhen sich die monatlichen Kosten des Vereins um 900 €. Es ist eine Beitragserhöhung für alle Vereinsmitglieder geplant. Durch die neuen Beiträge sollen die monatlichen Kosten genau beglichen werden. Du wirst beauftragt, in der nächsten Vorstandssitzung Vorschläge für die neuen Beiträge zu unterbreiten. Erarbeite zwei unterschiedliche Vorschläge.

Erreichbare BE-Anzahl: 2

c) Welchen Vorschlag würdest du bevorzugen? Argumentiere, indem du die Beitragserhöhungen der Erwachsenen und Kinder miteinander vergleichst.

Erreichbare BE-Anzahl: 1