
Orientierungsarbeit Mathematik
Hauptschulbildungsgang - Klassenstufe 8
Material für Schülerinnen und Schüler

Allgemeine Arbeitshinweise

Die Orientierungsarbeit besteht aus den Teilen A und B, die innerhalb von **75 Minuten** zu bearbeiten sind.

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

Die Arbeitszeit für Teil A beträgt **maximal 20 Minuten**.

Für die Bearbeitung der Aufgaben im Teil A sind ausschließlich folgende **Hilfsmittel** zugelassen:

- Zeichengeräte und Zeichenhilfsmittel.

Im Teil A sind **12 BE** (Bewertungseinheiten) zu erreichen.

Der Teil A wird 20 Minuten nach Arbeitsbeginn eingesammelt.

Anschließend sind weitere Hilfsmittel zugelassen.

Teil B: Für die Bearbeitung der Aufgaben im Teil B sind ausschließlich folgende **Hilfsmittel** zugelassen:

- Tabellen- und Formelsammlung ohne ausführliche Musterbeispiele sowie ohne Wissensspeicheranhang,
- Taschenrechner (nicht grafikfähig, nicht programmierbar),
- Zeichengeräte und Zeichenhilfsmittel.

Im Teil B sind **24 BE** zu erreichen.

Geometrische Konstruktionen und Zeichnungen im Teil B sind auf unliniertem Papier auszuführen.

In den Teilen A und B muss die **Lösungsdarstellung** nachvollziehbar sein.

Eine Bewertungseinheit kann zusätzlich erteilt werden, wenn die **Form** mathematisch und äußerlich einwandfrei ist. Bei mehreren wesentlichen Verstößen gegen die Kriterien einer mathematisch einwandfreien Form wird eine Bewertungseinheit abgezogen. Erfolgen außerdem wesentliche Verstöße gegen die äußere Form, so wird eine weitere Bewertungseinheit abgezogen. Bei Konstruktionen sind die Maßgenauigkeiten ± 1 mm für Streckenlängen und $\pm 2^\circ$ für Winkelgrößen einzuhalten.

Name, Vorname: _____	Klasse: _____
erreichte BE-Anzahl: _____	Note: _____

Teil A – Arbeitsblatt

(ohne Nutzung von Tabellen- und Formelsammlung sowie Taschenrechner)

1. Berechne.

- a) 10% von 30 € =
- b) $15 - 10 : 5 = \dots\dots\dots$
- c) $250 \text{ mm} + 75 \text{ cm} - 0,5 \text{ m} = \dots\dots\dots$
- d) $\frac{3}{4}$ von 36 kg =

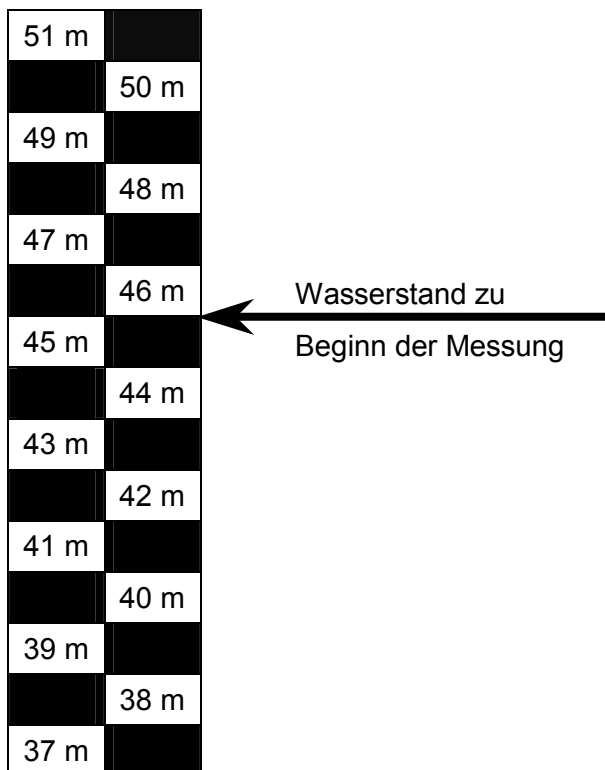
Erreichbare BE-Anzahl: 4

2. Sachsen ist 18 500 km² groß. Ungefähr ein Viertel Fläche ist mit Wald bedeckt. Wie groß ist diese Fläche etwa? Kreuze an.

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 600 km ² | 19 000 km ² | 460 km ² | 46 000 km ² | 74 000 km ² |

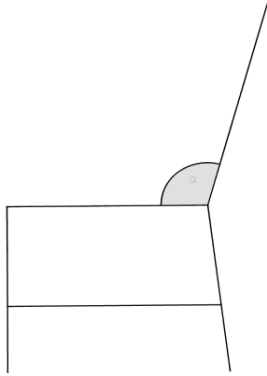
Erreichbare BE-Anzahl: 1

3. Der Wasserstand eines Staubeckens sinkt drei Tage hintereinander um jeweils 2,0 m. Im Anschluss ist er zwei Tage unveränderlich. Nach starkem Regen steigt er zwei Tage lang täglich um jeweils 1,5 m. Trage mit einem Pfeil den Wasserstand nach diesen 7 Tagen ein.



Erreichbare BE-Anzahl: 1

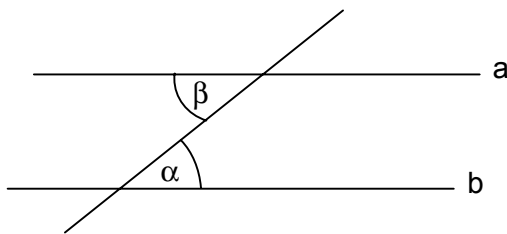
4 a) Miss den eingetragenen Winkel.



Größe des Winkels:

Erreichbare BE-Anzahl: 1

b) Die Geraden a und b sind parallel zueinander und die Größe des Winkels α beträgt 25° (Skizze nicht maßstäblich). Wie groß ist β ? Begründe deine Aussage.



$\beta = \dots\dots\dots$

Begründung:

.....

.....

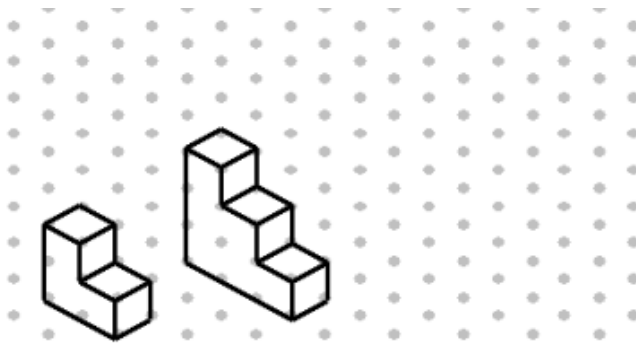
Erreichbare BE-Anzahl: 2

c) In einem Dreieck sind zwei Innenwinkel mit 40° und 90° angegeben. Gib die Größe des dritten Innenwinkels an.

Größe des dritten Innenwinkels:

Erreichbare BE-Anzahl: 1

5 a) Die Abbildung zeigt eine Folge von Würfelgebäuden. Skizziere das dritte Würfelgebäude in das Punktraster.



Erreichbare BE-Anzahl: 1

b) Ergänze die Tabelle.

	1. Gebäude	2. Gebäude	3. Gebäude	4. Gebäude
Höhe des Gebäudes	2 cm	3 cm		
Anzahl der Würfel	3	6		

Erreichbare BE-Anzahl: 1

Teil B

1. Löse folgende Aufgaben.

- a) Zwei Kästen Limonade kosten 8,70 €. Wie viel muss man für 5 Kästen bezahlen?

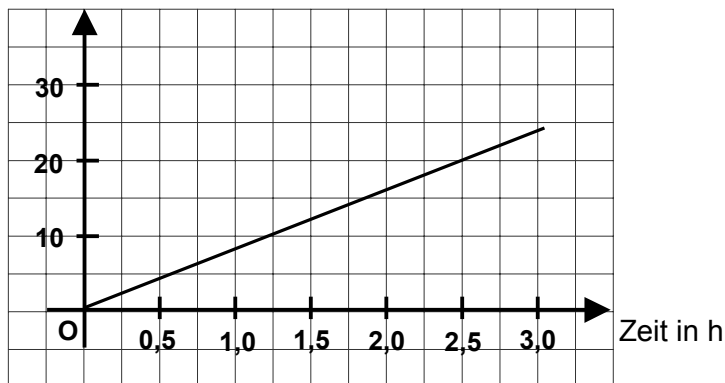
Erreichbare BE-Anzahl: 2

- b) Vier Dachdecker benötigen zur Neueindeckung eines Daches 3 Arbeitstage.
Wie viel Zeit benötigen bei gleichem Arbeitstempo 6 Dachdecker?

Erreichbare BE-Anzahl: 2

- c) Die Bewegung eines Radfahrers ist in einem Weg-Zeit-Diagramm dargestellt.
Gib die Strecke an, die der Radfahrer in 2,5 h zurückgelegt hat.

Weg in km

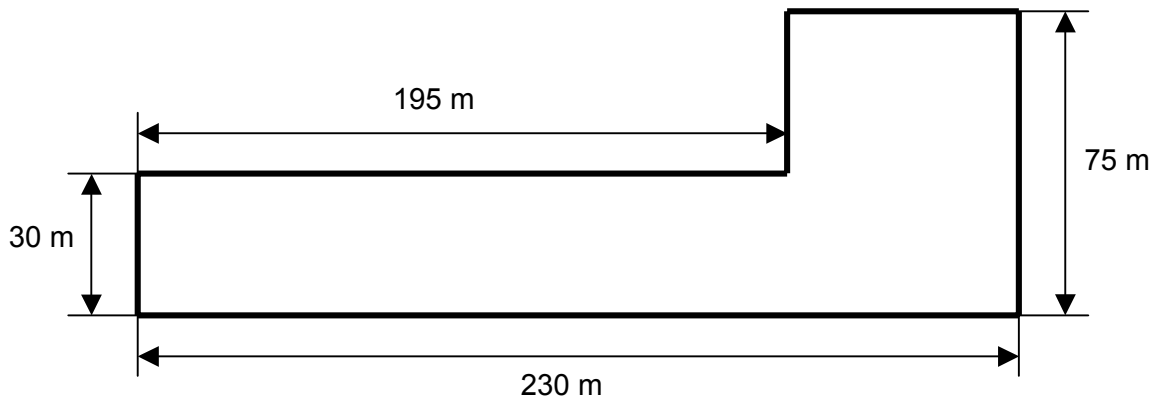


Erreichbare BE-Anzahl: 1

- d) Zeichne ein Schrägbild eines Quaders mit den Kantenlängen 4,0 cm; 3,0 cm und 2,5 cm.

Erreichbare BE-Anzahl: 2

2. In der Skizze ist eine Weidefläche dargestellt (Skizze nicht maßstäblich).



- a) Bestimme den Flächeninhalt der gesamten Weidefläche.

Erreichbare BE-Anzahl: 2

- b) Die Weidefläche soll einen neuen Weidezaun erhalten. Das Elektroband soll die Fläche zweimal umspannen. Wie viele Meter Elektroband sind erforderlich?

Erreichbare BE-Anzahl: 2

- c) Wie viele Pfähle müssen für den Weidezaun gekauft werden, wenn der Abstand zwischen zwei Pfählen 5 m beträgt.

Erreichbare BE-Anzahl: 1

3. An einer Umfrage beteiligten sich 6 977 Mädchen und 5 392 Jungen. Von den Mädchen waren 899 im Alter von 14 Jahren und von den Jungen wohnten 1 723 in einer Großstadt.

Entscheide jeweils, ob folgende Aussagen zutreffen oder nicht zutreffen.

- (1) Annähernd 50 % der teilnehmenden Mädchen waren im Alter von 14 Jahren.
- (2) Etwa ein Drittel der befragten Jungen wohnte in einer Großstadt.
- (3) Ungefähr jedes achte Mädchen war im Alter von 14 Jahren.

Erreichbare BE-Anzahl: 3

4. Zum Schulsporttag erfassten die 24 Schüler der Klasse 8b ihre Lieblingssportart. Für Fußball entschieden sich sieben Schüler, für Volleyball ein Drittel und für Badminton 25 % der Klasse. Alle anderen Schüler dieser Klasse wählten Basketball.

a) Ordne jeder Sportart die entsprechende Anzahl der Schüler zu.

Erreichbare BE-Anzahl: 3

b) Stelle das Wahlverhalten der Schüler in einem Kreisdiagramm dar.

Erreichbare BE-Anzahl: 2

5. Peter ist 16 Jahre alt und möchte die Fahrerlaubnis Klasse A1 erwerben. Er bekommt von einer Fahrschule folgendes Angebot:

Klasse A1:	
Kraftrad (Leichtkraftrad) bis max. 125 cm ³ und 11 kW bis zum 18. Lebensjahr auf 80 km/h gedrosselt. Erwerb ab 16 Jahren.	
Kosten Fahrschule	Preise
Grundgebühr	139,00 €
Theorieprüfung (inklusive Prüfungsgebühr)	33,00 €
Praktische Prüfung (inklusive Prüfungsgebühr)	114,00 €
Übungsfahrt je 45 Minuten	20,00 €
Sonderfahrt je 45 Minuten	25,00 €
Zusätzliche Kosten	
Gebühren Erste-Hilfe-Lehrgang	17,00 €
Bescheinigung über Sehtüchtigkeit	6,00 €
2 Passbilder + Antragsgebühr Führerschein	40,00 €

- a) Berechne den Gesamtpreis für die Fahrerlaubnis mit allen zusätzlichen Kosten, wenn Peter nur 8 Übungsfahrten und die vorgeschriebene Anzahl von 12 Sonderfahrten absolviert und alle Prüfungen beim ersten Anlauf besteht.

Erreichbare BE-Anzahl: 2

- b) Wie viel Prozent des Gesamtpreises entfallen auf die beiden Prüfungen zusammen?

Erreichbare BE-Anzahl: 2