

---

## Erprobungsarbeit Mathematik

### Realschulbildungsgang

---

#### Allgemeine Arbeitshinweise

Die Erprobungsarbeit besteht aus zwei Teilen:

**Teil A:** *Pflichtaufgaben (12 Bewertungseinheiten)*

Die Aufgaben sind ohne Nutzung von Tafelwerk und Taschenrechner auf dem Arbeitsblatt zu lösen.

Die Arbeitszeit beträgt maximal 20 Minuten.

Du erhältst die Aufgaben für den Teil B, wenn Du den Teil A für beendet erklärt hast. Nach Abgabe des Arbeitsblattes stehen für die Lösung der Aufgaben des Teils B zusätzlich zur planmäßigen Arbeitszeit 10 Minuten zum Vertrautmachen mit den Aufgaben zur Verfügung.

**Teil B:** *Pflichtaufgaben (16 Bewertungseinheiten) und Wahlaufgaben (7 Bewertungseinheiten)*

Von den Wahlaufgaben ist eine Aufgabe zu lösen.

Werden beide Wahlaufgaben völlig richtig gelöst, dann wird eine Bewertungseinheit zusätzlich erteilt.

Die Arbeitszeit beträgt 70 Minuten.

Für die Bearbeitung der Aufgaben stehen als Hilfsmittel zur Verfügung:

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

Geometrische Konstruktionen und Zeichnungen sind auf unliniertem Papier auszuführen. Graphen von Funktionen sind in einem rechtwinkligen Koordinatensystem auf Millimeterpapier anzufertigen.

Die Lösungsdarstellung im Teil B muss einen erkennbaren Weg aufzeigen. Das Ergebnis ist hervorzuheben.

**Teil A - Arbeitsblatt**  
(ohne Nutzung von Tafelwerk und Taschenrechner)

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

1. Berechne.

a)  $75 - 15 \cdot 3$

\_\_\_\_\_

b)  $\frac{2}{5}$  von 60 kg

\_\_\_\_\_

c)  $0,5 \text{ m} + 1,2 \text{ dm} + 7 \text{ cm}$

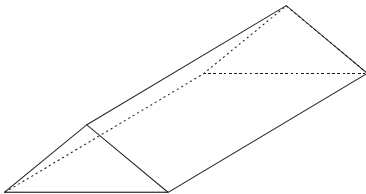
\_\_\_\_\_

2. Kennzeichne von einer beliebigen Strecke  $\frac{2}{3}$  ihrer Länge.

3. Ermittle die Lösung der Gleichung.

$$4 - 2(x + 5) = 12$$

4. Skizziere das Netz dieses Körpers.



Skizze:

5. Tino erhält 3% Zinsen für sein Sparguthaben von 250 € .

Gib das Guthaben nach einem Jahr an.

\_\_\_\_\_

6. Stelle die Formel nach h um.

$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

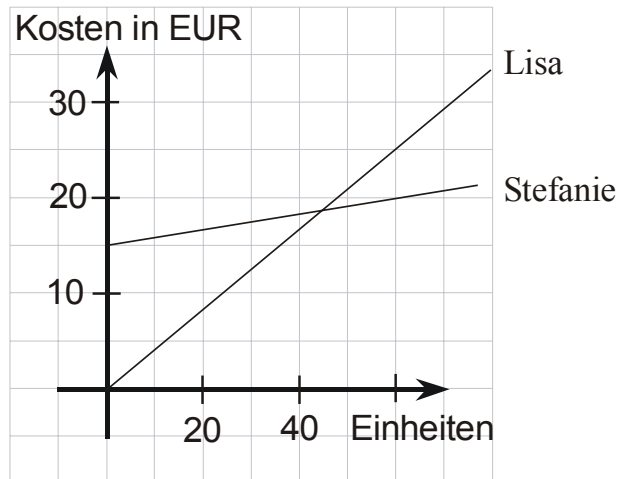
\_\_\_\_\_

7. Ein PKW legt in einer halben Stunde eine Strecke von 30 km zurück.  
Wie lange braucht das Fahrzeug für die gleiche Wegstrecke,  
wenn es doppelt so schnell fährt?

\_\_\_\_\_

8. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit aus einem Skatblatt (32 Karten) irgendein Ass von insgesamt vier Assen zu ziehen?
- 

9. Stefanie und Lisa streiten darüber, wer von beiden am billigsten mit dem Handy telefoniert. Beide Tarife sind im Diagramm dargestellt. Wie würdest du den Streit schlichten?



## Teil B – Pflichtaufgaben

### Aufgabe 1

Eine Funktion ist gegeben durch

$$y = 0,5x + 2 \quad (x \in \mathbb{R})$$

- Zeichne den Graphen dieser Funktion und bezeichne ihn mit  $g_1$ .
- Gib die Nullstelle dieser Funktion an.
- Untersuche, ob der Punkt (50; 26) auf dem Graphen dieser Funktion liegt.
- Zeichne eine Gerade  $g_2$ , die durch den Punkt (0; -3) geht und parallel zu  $g_1$  verläuft.
- Gib die Gleichung der durch  $g_2$  dargestellten Funktion an.

### Aufgabe 2

In einer Klasse werden alle Schüler nach der Anzahl ihrer Geschwister befragt. Das Ergebnis der Befragung ist in der folgenden Urliste festgehalten:

1 2 1 4 0 1 1 0 1 2 0 1 0 0 3 2 0 1 0 2 1 3 2 0 1

- Lege eine Häufigkeitstabelle an und ermittle die absoluten und relativen Häufigkeiten.
- Stelle die Häufigkeitsverteilung in einem geeigneten Diagramm dar.
- Welche der folgenden Aussagen geben den Sachverhalt richtig wieder:
  - Jeder Schüler hat Geschwister.
  - In der Klasse haben 17 Schüler mindestens einen Bruder oder eine Schwester.
  - Von den Schülern haben 32 % mehr als einen Bruder oder eine Schwester.

### Aufgabe 3

Die Seitenlängen eines Rechtecks unterscheiden sich um 10 cm. Der Umfang beträgt 42 cm.

- Wie lang sind die Rechteckseiten?
- Wie groß ist der Flächeninhalt?
- Berechne die Seitenlänge des Quadrates mit dem gleichen Umfang.
- Vergleiche die Flächeninhalte beider Figuren.

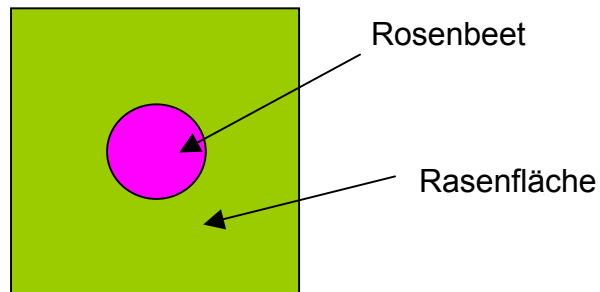
## Teil B – Wahlaufgaben

### Wahlaufgabe 4.1

In der Mitte einer quadratischen Rasenfläche mit der Seitenlänge von 20 m soll ein kreisförmiges Rosenbeet angelegt werden.

Die kürzeste Entfernung zwischen dem Rosenbeetrand und dem Rand der Rasenfläche soll 5 m betragen.

- Zeichne die Rasenfläche mit dem Rosenbeet in einem geeigneten Maßstab.  
Gib den Maßstab an.
- Berechne den Inhalt der Rasenfläche.
- Eine Tüte Rasensamen reicht für ca.  $50\text{m}^2$ .  
Wie viele Tüten müssen gekauft werden?



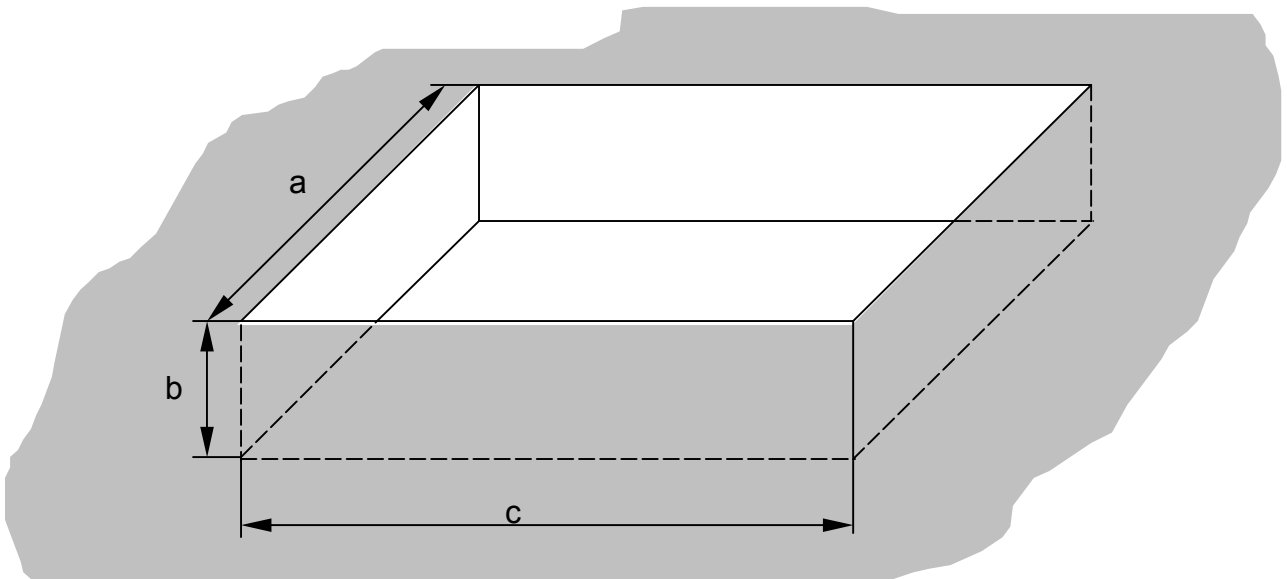
(Skizze nicht maßstäblich)

## Teil B – Wahlaufgaben

### Wahlaufgabe 4.2

Ein Swimmingpool mit den Abmessungen  $a = 4,2$  m,  $b = 2,4$  m und  $c = 10,5$  m soll für den Sommer vorbereitet werden. Bevor der Pool mit Wasser gefüllt wird sind noch Reinigungs- und Instandsetzungsarbeiten notwendig.

Formuliere zwei zum Sachverhalt passende Aufgaben. Gib jeweils eine vollständige Lösung dazu an.

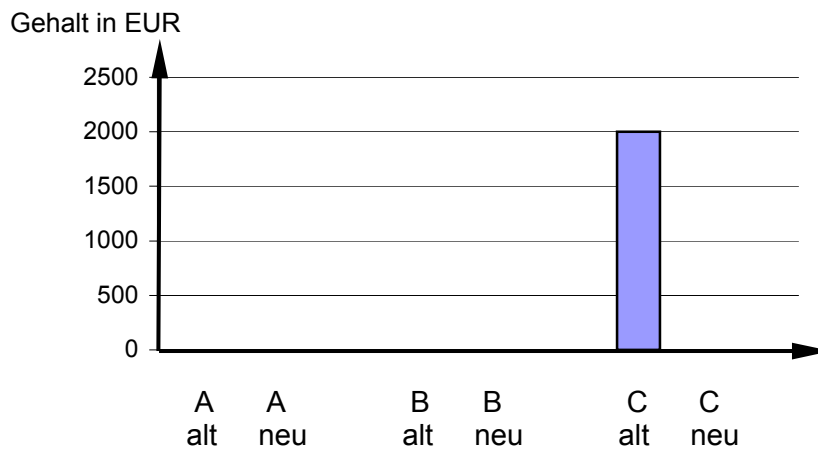


## Teil B – Wahlaufgaben

### Wahlaufgabe 4.3

Eine neue Tarifvereinbarung legt fest, dass die Löhne um 1,9 % mindestens jedoch um 30 EUR erhöht werden sollen.

- a) Übertrage das Diagramm auf dein Arbeitsblatt und berechne den neuen Lohn für Gehälter von 1100 EUR (A), 1500 EUR (B) und 2000 EUR (C). Vervollständige das Diagramm.



- b) Bei welchem Gehalt entsprechen 1,9 % dem Mindestbetrag von 30 EUR?  
c) Warum werden häufig solche Mindestbeträge vereinbart?