

Mathematik Klasse 9

Thema: Übung zur Abschlussprüfung (Erster Schulabschluss)
– Basisteil und Sachaufgaben

Name: _____ Datum: _____

Punkte: _____ / 43 Note: _____

Unterschrift: _____

Teil A (16 Punkte)
ohne Taschenrechner
und ohne
Formelsammlung

Teil B (27 Punkte)
Taschenrechner und
Formelsammlung erlaubt

Viel Erfolg!

Teil A Basisteil – ohne Hilfsmittel (16 Punkte)

1 Rechne im Kopf.

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| a) $3,5 + 4,75 =$ _____ | d) $4,8 : 6 =$ _____ |
| b) $1\,000 - 365 =$ _____ | e) $25 \cdot 12 =$ _____ |
| c) $0,6 \cdot 30 =$ _____ | f) $120 : 8 =$ _____ |

____ / 3

2 Prozente

- a) Berechne 10 % von 70 €. b) Berechne 50 % von 36 kg. c) 12 von 48 Kindern fahren Bus. Wie viel Prozent sind das?

- d) Kreuze an. Welche Angabe ist gleich groß wie $\frac{3}{4}$?

☐ 25 % ☐ 34 % ☐ 75 % ☐ 0,34

____ / 4

3 Gleichungen

- a) Löse: $x + 17 = 40$ b) Löse: $4x = 36$ c) Löse: $2x - 5 = 15$

- d) Kreuze an. Für welche Zahl ist die Gleichung $3x + 4 = 19$ richtig?

☐ $x = 3$ ☐ $x = 5$ ☐ $x = 7$ ☐ $x = 15$

____ / 3

4 Zuordnungen

Kreuze in jeder Spalte an, welche Art von Zuordnung vorliegt.

Art der Zuordnung	A Äpfel: Gewicht → Preis 1 kg → 2,50 € 2 kg → 5,00 € 5 kg → 12,50 €	B Taxi für 48 €: Personen → Preis pro Person 2 → 24 € 4 → 12 € 8 → 6 €	C Kind: Alter (Jahre) → Größe 2 → 90 cm 4 → 105 cm 8 → 128 cm
proportional	☐	☐	☐
antiproportional	☐	☐	☐
weder noch	☐	☐	☐

___ / 3

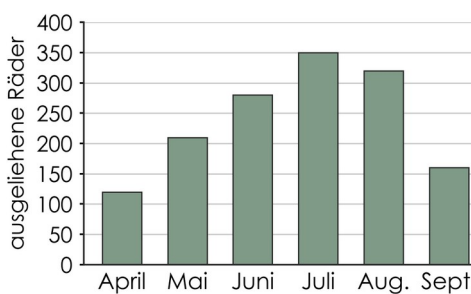
5 Rechne in die angegebene Einheit um.

3,2 m = _____ cm 4 500 g = _____ kg 1,5 h = _____ min
 1 m² = _____ dm² 2,5 l = _____ ml 3 dm³ = _____ l

___ / 3

Teil B Sachaufgaben – Taschenrechner und Formelsammlung erlaubt (27 Punkte)

6 Ein Fahrradverleih hat notiert, wie viele Räder er in jedem Monat verliehen hat.



a) Wie viele Räder waren es im Juni?

b) Berechne den Unterschied zwischen Juli und September.

c) Wie viele Räder waren es insgesamt?

d) Kreuze an: richtig oder falsch?

Aussage	richtig	falsch
Juli: mehr als doppelt so viele wie im April	☐	☐
August: weniger Räder als im Mai	☐	☐

___ / 5

7 Ein Laptop kostet 640 €. Im Angebot ist er 15 % billiger.

Ratenkauf: 100 € Anzahlung und 12 Monatsraten zu je 42 €.

- a) Wie viel Euro spart man im Angebot? b) Berechne den Angebotspreis.

- c) Berechne den Preis bei Ratenzahlung. d) Um wie viel Prozent ist die Ratenzahlung teurer als der Angebotspreis? Runde auf Zehntel.

___ / 5

8 Klassenfrühstück: 6 Brötchen kosten 2,70 €.

- a) Der Preis ist proportional zur Anzahl. Vervollständige die Tabelle.

Anzahl Brötchen	6	1	10	15	24
Preis	2,70 €				

- b) Wie viele Brötchen bekommt man für 9,90 €?

___ / 3

9 4 Helfer bauen eine Bühne in 6 Stunden auf. Alle arbeiten gleich schnell.

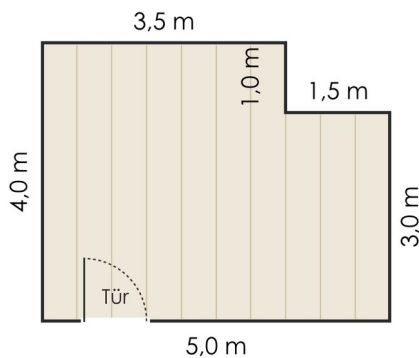
- a) Die Zuordnung ist antiproportional. Vervollständige die Tabelle.

Anzahl Helfer	4	2	3	8
Zeit	6 h			

- b) Wie lange brauchen 5 Helfer? Gib das Ergebnis in Stunden und Minuten an. c) Tim sagt: „Mit doppelt so vielen Helfern dauert es doppelt so lange.“ Hat Tim recht? Begründe.

___ / 4

- 10 Ein Jugendzimmer bekommt einen neuen Fußboden (Skizze nicht maßstabsgetreu).



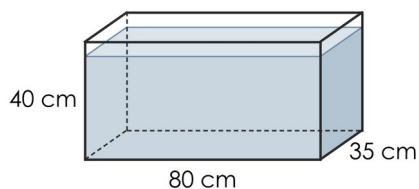
- a) Berechne die Fläche des Zimmers.

- b) An allen Wänden außer an der Tür (90 cm) kommt eine Fußleiste. Wie viele Meter braucht man?

- c) Ein Paket Laminat ($2,2 \text{ m}^2$) kostet 19,90 €. Für Verschnitt rechnet man 10 % mehr Fläche. Wie viele Pakete werden gekauft? Was kosten sie?

___ / 5

- 11 Ein Aquarium hat die Form eines Quaders (Maße siehe Skizze). Es hat keinen Deckel.



- a) Berechne das Volumen des Aquariums in Litern.

- b) Das Aquarium wird bis 5 cm unter den Rand mit Wasser gefüllt. Wie viele Liter Wasser sind das?

- c) Wie viel Glas braucht man für den Boden und die vier Seitenwände? Gib das Ergebnis in cm^2 und in m^2 an.

___ / 5

Lösung: Übung zur Abschlussprüfung (Erster Schulabschluss): Mathematik Basisteil und Sachaufgaben

Insgesamt sind 43 Punkte erreichbar, halbe Punkte sind möglich.

Note 1	Note 2	Note 3	Note 4	Note 5	Note 6
43–39 P.	38,5–34,5 P.	34–28 P.	27,5–21,5 P.	21–13 P.	12,5–0 P.

Teil A Basisteil – ohne Hilfsmittel (16 Punkte)

1 Rechne im Kopf.

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| a) $3,5 + 4,75 =$ <u>8,25</u> | d) $4,8 : 6 =$ <u>0,8</u> |
| b) $1\,000 - 365 =$ <u>635</u> | e) $25 \cdot 12 =$ <u>300</u> |
| c) $0,6 \cdot 30 =$ <u>18</u> | f) $120 : 8 =$ <u>15</u> |

3 / 3

2 Prozente

- a) Berechne 10 % von 70 €. 7 €
- b) Berechne 50 % von 36 kg. 18 kg
- c) 12 von 48 Kindern fahren Bus. Wie viel Prozent sind das? $12 : 48 = 0,25 = 25 \%$
- d) Kreuze an. Welche Angabe ist gleich groß wie $\frac{3}{4}$?
- ☐ 25 % ☐ 34 % ☒ 75 % ☐ 0,34

4 / 4

3 Gleichungen

- a) Löse: $x + 17 = 40$ b) Löse: $4x = 36$ c) Löse: $2x - 5 = 15$
- $x = 23$ $x = 9$ $2x = 20$
 $x = 10$
- d) Kreuze an. Für welche Zahl ist die Gleichung $3x + 4 = 19$ richtig?
- ☐ $x = 3$ ☒ $x = 5$ ☐ $x = 7$ ☐ $x = 15$

3 / 3

4 Zuordnungen

Kreuze in jeder Spalte an, welche Art von Zuordnung vorliegt.

Art der Zuordnung	A Äpfel: Gewicht → Preis 1 kg → 2,50 € 2 kg → 5,00 € 5 kg → 12,50 €	B Taxi für 48 €: Personen → Preis pro Person 2 → 24 € 4 → 12 € 8 → 6 €	C Kind: Alter (Jahre) → Größe 2 → 90 cm 4 → 105 cm 8 → 128 cm
proportional	☒	☐	☐
antiproportional	☐	☒	☐
weder noch	☐	☐	☒

3 / 3

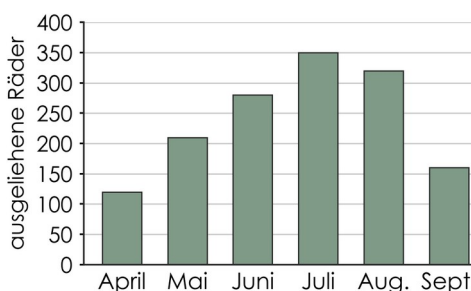
5 Rechne in die angegebene Einheit um.

$$\begin{array}{lll}
 3,2 \text{ m} = \underline{320} \text{ cm} & 4\,500 \text{ g} = \underline{4,5} \text{ kg} & 1,5 \text{ h} = \underline{90} \text{ min} \\
 1 \text{ m}^2 = \underline{100} \text{ dm}^2 & 2,5 \text{ l} = \underline{2\,500} \text{ ml} & 3 \text{ dm}^3 = \underline{3} \text{ l}
 \end{array}$$

3 / 3

Teil B Sachaufgaben – Taschenrechner und Formelsammlung erlaubt (27 Punkte)

6 Ein Fahrradverleih hat notiert, wie viele Räder er in jedem Monat verliehen hat.



a) Wie viele Räder waren es im Juni?

280 Räder

b) Berechne den Unterschied zwischen Juli und September.

$350 - 160 = 190$ Räder

c) Wie viele Räder waren es insgesamt?

1 440 Räder

d) Kreuze an: richtig oder falsch?

Aussage	richtig	falsch
Juli: mehr als doppelt so viele wie im April	☒	☐
August: weniger Räder als im Mai	☐	☒

5 / 5

7 Ein Laptop kostet 640 €. Im Angebot ist er 15 % billiger.

Ratenkauf: 100 € Anzahlung und 12 Monatsraten zu je 42 €.

- a) Wie viel Euro spart man im Angebot?

$$640 \text{ €} \cdot 0,15$$

$$= 96 \text{ €}$$

- b) Berechne den Angebotspreis.

$$640 \text{ €} - 96 \text{ €}$$

$$= 544 \text{ €}$$

- c) Berechne den Preis bei Ratenzahlung.

$$100 \text{ €} + 12 \cdot 42 \text{ €}$$

$$= 604 \text{ €}$$

- d) Um wie viel Prozent ist die Ratenzahlung teurer als der Angebotspreis? Runde auf Zehntel.

$$604 \text{ €} - 544 \text{ €} = 60 \text{ €}$$

$$60 : 544 \approx 0,110 = 11,0 \%$$

5 / 5

8 Klassenfrühstück: 6 Brötchen kosten 2,70 €.

- a) Der Preis ist proportional zur Anzahl. Vervollständige die Tabelle.

Anzahl Brötchen	6	1	10	15	24
Preis	2,70 €	0,45 €	4,50 €	6,75 €	10,80 €

- b) Wie viele Brötchen bekommt man für 9,90 €?

$$9,90 \text{ €} : 0,45 \text{ €} = 22 \Rightarrow 22 \text{ Brötchen}$$

3 / 3

9 4 Helfer bauen eine Bühne in 6 Stunden auf. Alle arbeiten gleich schnell.

- a) Die Zuordnung ist antiproportional. Vervollständige die Tabelle.

Anzahl Helfer	4	2	3	8
Zeit	6 h	12 h	8 h	3 h

- b) Wie lange brauchen 5 Helfer? Gib das Ergebnis in Stunden und Minuten an.

$$4 \cdot 6 \text{ h} = 24 \text{ h}; 24 \text{ h} : 5 = 4,8 \text{ h}$$

$$= 4 \text{ h } 48 \text{ min}$$

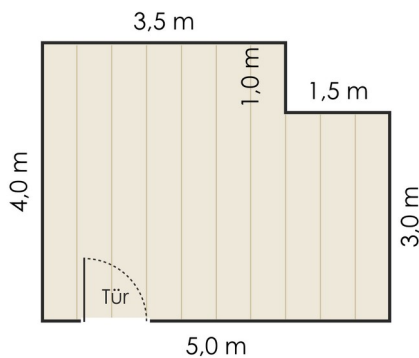
- c) Tim sagt: „Mit doppelt so vielen Helfern dauert es doppelt so lange.“ Hat Tim recht? Begründe.

$$\text{Nein, doppelt so viele Helfer}$$

$$\text{brauchen nur die halbe Zeit.}$$

4 / 4

- 10 Ein Jugendzimmer bekommt einen neuen Fußboden (Skizze nicht maßstabsgetreu).



- a) Berechne die Fläche des Zimmers.

$$\begin{aligned} & 5,0 \text{ m} \cdot 4,0 \text{ m} - 1,5 \text{ m} \cdot 1,0 \text{ m} \\ & = 20 \text{ m}^2 - 1,5 \text{ m}^2 = 18,5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

- b) An allen Wänden außer an der Tür (90 cm) kommt eine Fußleiste. Wie viele Meter braucht man?

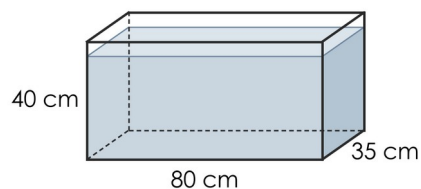
$$\begin{aligned} & 5 + 3 + 1,5 + 1 + 3,5 + 4 = 18 \text{ m} \\ & 18 \text{ m} - 0,9 \text{ m} = 17,1 \text{ m} \end{aligned}$$

- c) Ein Paket Laminat ($2,2 \text{ m}^2$) kostet 19,90 €. Für Verschnitt rechnet man 10 % mehr Fläche. Wie viele Pakete werden gekauft? Was kosten sie?

$$\begin{aligned} & 18,5 \text{ m}^2 \cdot 1,1 = 20,35 \text{ m}^2; \quad 20,35 : 2,2 \approx 9,25 \Rightarrow 10 \text{ Pakete} \\ & 10 \cdot 19,90 \text{ €} = 199,00 \text{ €} \end{aligned}$$

5 / 5

- 11 Ein Aquarium hat die Form eines Quaders (Maße siehe Skizze). Es hat keinen Deckel.



- a) Berechne das Volumen des Aquariums in Litern.

$$\begin{aligned} & 80 \cdot 35 \cdot 40 = 112\,000 \text{ (cm}^3\text{)} \\ & = 112 \text{ l} \end{aligned}$$

- b) Das Aquarium wird bis 5 cm unter den Rand mit Wasser gefüllt. Wie viele Liter Wasser sind das?

$$\begin{aligned} & 80 \cdot 35 \cdot 35 = 98\,000 \text{ (cm}^3\text{)} \\ & = 98 \text{ l} \end{aligned}$$

- c) Wie viel Glas braucht man für den Boden und die vier Seitenwände? Gib das Ergebnis in cm^2 und in m^2 an.

$$\begin{aligned} & 80 \cdot 35 + 2 \cdot 80 \cdot 40 + 2 \cdot 35 \cdot 40 = 2\,800 + 6\,400 + 2\,800 \\ & = 12\,000 \text{ cm}^2 = 1,2 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

5 / 5