

Mathematik Klasse 8

Thema: Übung zum Jahrgangsstufentest – Grundwissen Klasse 6 und 7

Name: _____ Datum: _____

Punkte: _____ / 39,5 Note: _____

Unterschrift: _____

Hilfsmittel: keine (ohne Taschenrechner)



Viel Erfolg!

1 Brüche und Dezimalzahlen

- a) Kürze vollständig. $\frac{18}{24} = \frac{\square}{\square}$ $\frac{35}{56} = \frac{\square}{\square}$
- b) Schreibe als Dezimalzahl. $\frac{3}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\frac{7}{20} = \underline{\hspace{2cm}}$
- c) Schreibe als gekürzten Bruch. $0,45 = \frac{\square}{\square}$ $1,2 = \frac{\square}{\square}$
- d) Welche Zahl liegt zwischen $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$? Kreuze an.
- ☐ 0,45 ☐ $\frac{5}{8}$ ☐ 0,8 ☐ $\frac{4}{5}$

____ / 4

2 Rechne. Kürze das Ergebnis so weit wie möglich.

- a) $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$ b) $\frac{5}{6} - \frac{3}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$
- c) $\frac{4}{9} \cdot \frac{3}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$ d) $\frac{5}{12} : \frac{5}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$

____ / 4

3 Prozentrechnung

Ergänze die fehlenden Werte. Notiere deine Rechnung.

Grundwert	Prozentsatz	Prozentwert	Rechnung
240 €	15 %		
	20 %	18 kg	
60 Schüler		27 Schüler	

____ / 3

4 Schlussverkauf

Eine Jacke kostet 80 €. Im Schlussverkauf wird der Preis um 30 % gesenkt.

a) Berechne den neuen Preis der Jacke.

b) Tim meint: „Wenn der neue Preis später wieder um 30 % erhöht wird, kostet die Jacke wieder 80 €.“ Hat Tim recht? Begründe.

___ / 3

5 Terme

a) Fasse zusammen:

$$5x + 3 - 2x + 7 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4a \cdot 3b = \underline{\hspace{2cm}}$$

b) Löse die Klammer auf:

$$3 \cdot (2y - 5) = \underline{\hspace{2cm}}$$

c) Schreibe als Term: das Dreifache einer Zahl x , vermindert um 4

d) Ein Rechteck ist $(x + 2)$ cm lang und 3 cm breit. Welcher Term gibt den Umfang in cm an? Kreuze an.

☐ $2x + 10$

☐ $x + 5$

☐ $3x + 6$

☐ $2x + 5$

___ / 4

6 Gleichungen

Löse die Gleichungen. Schreibe die Umformungsschritte auf.

a) $4x + 7 = 31$

b) $5x - 3 = 2x + 12$

c) Zahlenrätsel: Ich denke mir eine Zahl, multipliziere sie mit 6 und subtrahiere dann 8. Ich erhalte 40. Stelle eine Gleichung auf und bestimme die Zahl.

___ / 4

7 Zuordnungen

a) Wie hängen die Größen zusammen? Kreuze in jeder Zeile an.

Aussage	proportional	antiproportional	weder noch
Anzahl gleicher Hefte → Gesamtpreis	☐	☐	☐
Anzahl gleich schneller Helfer → Zeit für dieselbe Arbeit	☐	☐	☐
Alter eines Kindes → Körpergröße	☐	☐	☐
Geschwindigkeit → Fahrzeit für eine feste Strecke	☐	☐	☐

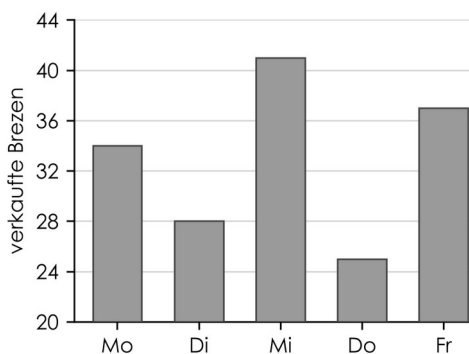
b) 3 kg Äpfel kosten 5,40 €. Wie viel kosten 5 kg?

c) 6 Pumpen leeren ein Becken in 8 h. Wie lange brauchen 4 Pumpen?

___ / 4

8 Pausenverkauf

Die Schülerfirma hat aufgeschrieben, wie viele Brezen sie an einer Woche verkauft hat.



a) An welchem Tag wurden die meisten Brezen verkauft?

b) Berechne den Mittelwert pro Tag.

c) Gib die Spannweite an.

d) Ole sagt: „Die Säule am Donnerstag ist nur ein Viertel so hoch wie die am Mittwoch. Also wurden am Donnerstag nur ein Viertel so viele Brezen verkauft.“ Nimm Stellung.

___ / 4

9 Rechne im Kopf oder auf dem Rand.

a) $3,6 + 0,85 =$

d) $4,2 : 0,06 =$

b) $7 - 2,38 =$

e) $0,7 \cdot 300 =$

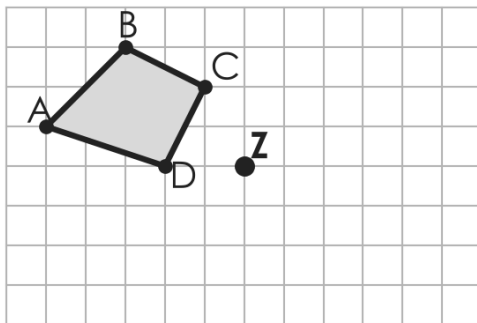
c) $0,4 \cdot 0,15 =$

f) $1,5 : 5 =$

___ / 3

10 Achsen- und Punktsymmetrie

a) Spiegle das Viereck ABCD am Punkt Z. Beschrifte die Bildpunkte.



b) Welche Vierecke sind immer punktsymmetrisch? Kreuze an.

- ☐ Parallelogramm
☐ gleichschenkliges Trapez
☐ Rechteck
☐ Drachenviereck

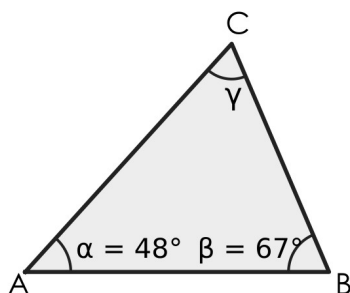
c) Zahl der Symmetrieachsen: Quadrat: ___ gleichseitiges Dreieck: ___

___ / 3,5

11 Dreiecke und Winkel

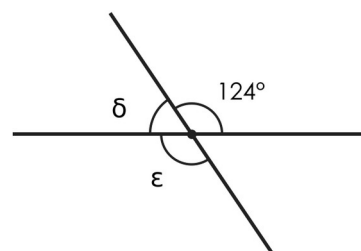
Die Skizzen sind nicht maßstabsgetreu.

a) Berechne den Winkel γ .



$\gamma =$

b) Zwei Geraden schneiden sich. Gib δ und ϵ an.



$\delta =$ $\epsilon =$

c) Kann ein Dreieck zwei rechte Winkel haben? Begründe.

___ / 3

Lösung: Übung zum Jahrgangsstufentest Klasse 8: Grundwissen Klasse 6 und 7

Insgesamt sind 39,5 Punkte erreichbar, halbe Punkte sind möglich.

Note 1	Note 2	Note 3	Note 4	Note 5	Note 6
39,5–36 P.	35,5–32 P.	31,5–26 P.	25,5–20 P.	19,5–12 P.	11,5–0 P.

1 Brüche und Dezimalzahlen

- a) Kürze vollständig. $\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$ $\frac{35}{56} = \frac{5}{8}$
- b) Schreibe als Dezimalzahl. $\frac{3}{8} = \underline{0,375}$ $\frac{7}{20} = \underline{0,35}$
- c) Schreibe als gekürzten Bruch. $0,45 = \frac{9}{20}$ $1,2 = \frac{6}{5}$
- d) Welche Zahl liegt zwischen $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$? Kreuze an.
- ☐ 0,45 ☒ $\frac{5}{8}$ ☐ 0,8 ☐ $\frac{4}{5}$

4 / 4

2 Rechne. Kürze das Ergebnis so weit wie möglich.

- a) $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{11}{12}$ b) $\frac{5}{6} - \frac{3}{8} = \frac{11}{24}$
- c) $\frac{4}{9} \cdot \frac{3}{8} = \frac{1}{6}$ d) $\frac{5}{12} : \frac{5}{8} = \frac{2}{3}$

4 / 4

3 Prozentrechnung

Ergänze die fehlenden Werte. Notiere deine Rechnung.

Grundwert	Prozentsatz	Prozentwert	Rechnung
240 €	15 %	36 €	$10 \% = 24 \text{ €}, 5 \% = 12 \text{ €}$
90 kg	20 %	18 kg	$100 \% = 5 \cdot 18 \text{ kg}$
60 Schüler	45 %	27 Schüler	$27 : 60 = 45 : 100$

3 / 3

4 Schlussverkauf

Eine Jacke kostet 80 €. Im Schlussverkauf wird der Preis um 30 % gesenkt.

a) Berechne den neuen Preis der Jacke.

30 % von 80 € = 24 €; 80 € - 24 € = 56 €. Die Jacke kostet 56 €.

b) Tim meint: „Wenn der neue Preis später wieder um 30 % erhöht wird, kostet die Jacke wieder 80 €.“ Hat Tim recht? Begründe.

Nein. 30 % von 56 € sind nur 16,80 €, die Jacke kostet dann 72,80 €.

Die Erhöhung bezieht sich auf den kleineren Grundwert 56 €.

3 / 3

5 Terme

a) Fasse zusammen:

$$5x + 3 - 2x + 7 = \underline{3x + 10}$$

$$4a \cdot 3b = \underline{12ab}$$

b) Löse die Klammer auf:

$$3 \cdot (2y - 5) = \underline{6y - 15}$$

c) Schreibe als Term: das Dreifache einer Zahl x , vermindert um 4

$$\underline{3x - 4}$$

d) Ein Rechteck ist $(x + 2)$ cm lang und 3 cm breit. Welcher Term gibt den Umfang in cm an? Kreuze an.

☒ $2x + 10$

☐ $x + 5$

☐ $3x + 6$

☐ $2x + 5$

4 / 4

6 Gleichungen

Löse die Gleichungen. Schreibe die Umformungsschritte auf.

a) $4x + 7 = 31$

$$\underline{4x = 24 \quad | : 4}$$

$$\underline{x = 6}$$

b) $5x - 3 = 2x + 12$

$$\underline{3x = 15 \quad | : 3}$$

$$\underline{x = 5}$$

c) Zahlenrätsel: Ich denke mir eine Zahl, multipliziere sie mit 6 und subtrahiere dann 8. Ich erhalte 40. Stelle eine Gleichung auf und bestimme die Zahl.

$$\underline{6x - 8 = 40 \quad | + 8; \quad 6x = 48 \quad | : 6}$$

$$\underline{x = 8. \text{ Die gedachte Zahl ist 8.}}$$

4 / 4

7 Zuordnungen

a) Wie hängen die Größen zusammen? Kreuze in jeder Zeile an.

Aussage	proportional	antiproportional	weder noch
Anzahl gleicher Hefte → Gesamtpreis	☒	☐	☐
Anzahl gleich schneller Helfer → Zeit für dieselbe Arbeit	☐	☒	☐
Alter eines Kindes → Körpergröße	☐	☐	☒
Geschwindigkeit → Fahrzeit für eine feste Strecke	☐	☒	☐

b) 3 kg Äpfel kosten 5,40 €. Wie viel kosten 5 kg?

$$1 \text{ kg kostet } 5,40 \text{ €} : 3 = 1,80 \text{ €}.$$

$$5 \text{ kg kosten } 5 \cdot 1,80 \text{ €} = 9 \text{ €}.$$

c) 6 Pumpen leeren ein Becken in 8 h. Wie lange brauchen 4 Pumpen?

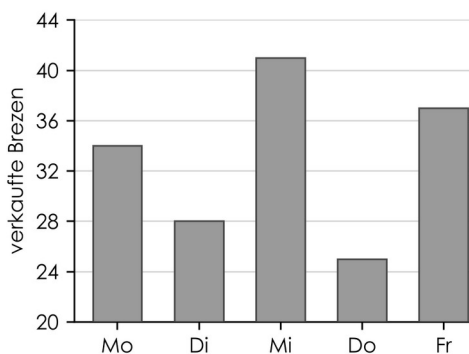
$$1 \text{ Pumpe: } 6 \cdot 8 \text{ h} = 48 \text{ h}$$

$$4 \text{ Pumpen: } 48 \text{ h} : 4 = 12 \text{ h}$$

4 / 4

8 Pausenverkauf

Die Schülerfirma hat aufgeschrieben, wie viele Brezen sie an einer Woche verkauft hat.



a) An welchem Tag wurden die meisten Brezen verkauft?

am Mittwoch (41 Brezen)

b) Berechne den Mittelwert pro Tag.

$$34 + 28 + 41 + 25 + 37 = 165$$

$$165 : 5 = 33 \text{ Brezen}$$

c) Gib die Spannweite an.

$$41 - 25 = 16 \text{ Brezen}$$

d) Ole sagt: „Die Säule am Donnerstag ist nur ein Viertel so hoch wie die am Mittwoch. Also wurden am Donnerstag nur ein Viertel so viele Brezen verkauft.“ Nimm Stellung.

Nein. Die Achse beginnt bei 20, nicht bei 0. Am Donnerstag

waren es 25 Brezen, das ist mehr als die Hälfte von 41.

4 / 4

9 Rechne im Kopf oder auf dem Rand.

a) $3,6 + 0,85 = 4,45$

d) $4,2 : 0,06 = 70$

b) $7 - 2,38 = 4,62$

e) $0,7 \cdot 300 = 210$

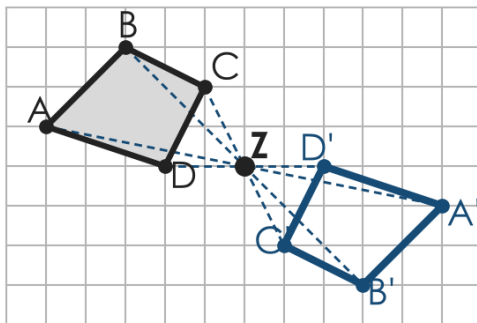
c) $0,4 \cdot 0,15 = 0,06$

f) $1,5 : 5 = 0,3$

3 / 3

10 Achsen- und Punktsymmetrie

a) Spiegle das Viereck ABCD am Punkt Z. Beschrifte die Bildpunkte.



b) Welche Vierecke sind immer punktsymmetrisch? Kreuze an.

- ☒ Parallelogramm
- ☐ gleichschenkliges Trapez
- ☒ Rechteck
- ☐ Drachenviereck

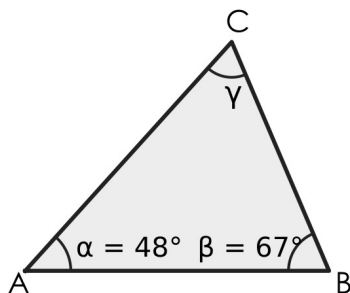
c) Zahl der Symmetrieachsen: Quadrat: 4 gleichseitiges Dreieck: 3

3,5 / 3,5

11 Dreiecke und Winkel

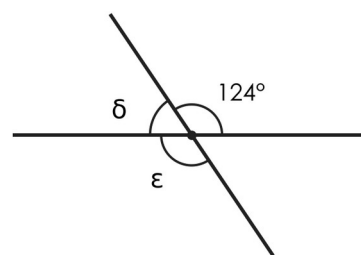
Die Skizzen sind nicht maßstabsgetreu.

a) Berechne den Winkel γ .



$\gamma = 180^\circ - 48^\circ - 67^\circ = 65^\circ$

b) Zwei Geraden schneiden sich. Gib δ und ϵ an.



$\delta = 56^\circ \quad \epsilon = 124^\circ$

c) Kann ein Dreieck zwei rechte Winkel haben? Begründe.

Nein. Die Winkelsumme im Dreieck ist 180° . Zwei rechte Winkel ergeben schon 180° , für den dritten bliebe 0° übrig.

3 / 3