

Mathematik · 7. Klasse

DUDEN

Kurz geübt & schnell kapiert

# Matheheft

## 7. Klasse



Matheheft 7. Klasse



# Lernplan von \_\_\_\_\_

1

Seite	Prozent- und Zinsrechnung	bearbeiten am	  	 
4	Anteile und Prozente			
6	Prozentsatz			
8	Prozentwert			
10	Grundwert			
12	Diagramme			
14	Sachaufgaben			
16	Zinsen			

2

Seite	Zuordnungen	bearbeiten am	  	 
18	Zuordnungen			
20	Proportionale Zuordnung			
22	Dreisatz			
24	Graphen			
26	Umgekehrt proportionale Zuordnung			
28	Dreisatz			
38	Sachaufgaben			

3

Seite	Rationale Zahlen	bearbeiten am	  	 
40	Darstellen und vergleichen			
42	Addieren und subtrahieren			
44	Multiplizieren und dividieren			
46	Verbindung der Rechenarten			

4

Seite	Terme mit Variablen, Gleichungen	bearbeiten am	  	 
48	Terme aufstellen			
50	Terme vereinfachen			
52	Terme mit Klammern			
54	Gleichungen aufstellen und lösen			
56	Gleichungen lösen durch Umformen			
58	Textaufgaben			

5

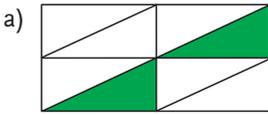
Seite	Geometrie	bearbeiten am	  	 
60	Winkelsätze			
62	Winkelsumme im Dreieck			
29	Lösungen			

# Anteile und Prozente

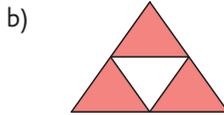
Die Angaben 1%, 10%, 30% heißen **Prozentsätze**. Sie können als Bruch mit dem Nenner 100 und als Dezimalbruch geschrieben werden.

$$1\% = \frac{1}{100} = 0,01$$

1 Gib den Anteil der gefärbten Flächen in Prozent an.



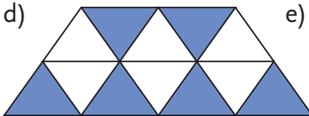
\_\_\_\_\_ %



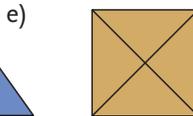
\_\_\_\_\_ %



\_\_\_\_\_ %



\_\_\_\_\_ %



\_\_\_\_\_ %



\_\_\_\_\_ %

6

2 Schreibe den Dezimalbruch als Hundertstelbruch und gib ihn in Prozent an.

a)  $0,13 = \frac{\quad}{100} = \quad\% \quad 0,1 = \frac{\quad}{100} = \quad\% \quad 0,20 = \frac{\quad}{100} = \quad\%$

b)  $0,09 = \frac{\quad}{100} = \quad\% \quad 0,01 = \frac{\quad}{100} = \quad\% \quad 0,77 = \frac{\quad}{100} = \quad\%$

c)  $0,375 = \frac{375}{1000} = \frac{\quad}{100} = \quad\% \quad 0,764 = \frac{\quad}{1000} = \frac{\quad}{100} = \quad\% \quad 0,034 = \frac{\quad}{1000} = \frac{\quad}{100} = \quad\%$

9

3 Verwandle zuerst in einen Bruch mit dem Nenner 100, dann in einen Dezimalbruch und gib an, wie viel Prozent das sind.

$\frac{7}{10} = \frac{70}{100} = 0,7 = 70\% \quad \frac{13}{20} = \frac{\quad}{100} = \quad\% \quad \frac{17}{25} = \frac{\quad}{100} = \quad\%$

$\frac{3}{4} = \frac{\quad}{100} = \quad\% \quad \frac{1}{5} = \frac{\quad}{100} = \quad\% \quad \frac{36}{300} = \frac{\quad}{100} = \quad\%$

5

4 Schreibe als Bruch und kürze.

a)  $10\% = \frac{\quad}{100} = \frac{\quad}{\quad} \quad 60\% = \frac{\quad}{100} = \frac{\quad}{\quad} \quad 25\% = \frac{\quad}{100} = \frac{\quad}{\quad}$

b)  $20\% = \frac{\quad}{100} = \frac{\quad}{\quad} \quad 75\% = \frac{\quad}{100} = \frac{\quad}{\quad} \quad 12,5\% = \frac{\quad}{1000} = \frac{\quad}{100} = \frac{\quad}{\quad}$

6

- 5 Deniz und Syndi üben beim Tennistraining den Aufschlag. Die erreichten Treffer haben sie notiert. Deniz behauptet: „Mein Ergebnis ist besser.“ Stimmt das? Berechne Syndis Treffer in Prozent und trage sie in die Tabelle ein.

	Deniz	Syndi
Versuche	80	64
Treffer	56	48
Anteile in Prozent	70%	

Rechnung: Treffer für Deniz: \_\_\_\_\_ Treffer für Syndi: \_\_\_\_\_

$$\frac{56}{80} = \frac{7}{10} = \frac{70}{100} = 70\%$$

Antwort: \_\_\_\_\_ 2

- 6 Gib die folgenden Anteile als Bruch und in Prozentschreibweise an.

Das Ganze	60	24	36	100	16	40
Der Teil	30	6	27	70	4	4
Der Anteil	$\frac{30}{60}$					
Prozent	50%					

5

- 7 Was bedeuten diese häufig auftretenden Prozentangaben?

75% vom Ganzen bedeutet dasselbe wie \_\_\_\_\_ vom Ganzen.

50% vom Ganzen bedeutet dasselbe wie \_\_\_\_\_ vom Ganzen.

25% vom Ganzen bedeutet dasselbe wie \_\_\_\_\_ vom Ganzen.

20% vom Ganzen bedeutet dasselbe wie \_\_\_\_\_ vom Ganzen.

10% vom Ganzen bedeutet dasselbe wie \_\_\_\_\_ vom Ganzen.

$33\frac{1}{3}\%$  vom Ganzen bedeutet dasselbe wie \_\_\_\_\_ vom Ganzen.

1% vom Ganzen bedeutet dasselbe wie \_\_\_\_\_ vom Ganzen. 7





40–31 Punkte



30–21 Punkte



20–0 Punkte

Gesamtpunktzahl

# Prozentsatz

**Grundwert**  $G$  = das Ganze

$$G = \frac{W \cdot 100}{P}$$

**Prozentwert**  $P$  = Teil des Ganzen

$$W = \frac{P \cdot G}{100}$$

**Prozentsatz**  $p\%$  = Anteil am Ganzen

$$p\% = \frac{W}{G}$$

★ **1** Suche aus den folgenden Angaben jeweils den Grundwert  $G$  und den Prozentwert  $W$  und fülle die Tabelle aus. Runde auf 2 Nachkommastellen.

- a) In der Klasse 7a haben von 30 Schülern 12 die Note 3 in der letzten Mathematikarbeit geschrieben.
- b) In der Klasse 7b sind 32 Schüler. Hier haben 10 Schüler die Note 3 geschrieben.
- c) In der Klasse 7c sind es 8 Schüler, die von insgesamt 28 Schülern die Note 3 geschrieben haben.

Klasse	Gesamtzahl $G$	Anzahl mit Note 3 $W$	Anteil $W : G$	Prozentsatz $p\%$
7a				
7b				
7c				

3

**2** Berechne den Prozentsatz im Kopf.

- a) 15 von 100 = \_\_\_\_\_    b) 44 von 200 = \_\_\_\_\_    c) 21 von 200 = \_\_\_\_\_
- d) 55 von 250 = \_\_\_\_\_    e) 4,5 von 5 = \_\_\_\_\_    f) 15 von 75 = \_\_\_\_\_

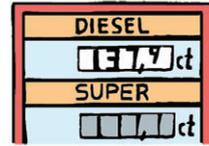
6

**3** Berechne auf zwei Stellen nach dem Komma und gib den Prozentsatz an.

- a) 68 m von 522 m = \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ %
- b) 77 kg von 102 kg = \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ %
- c) 5 cm von 17 cm = \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ %

3

- 4 Ein Liter Dieselkraftstoff kostete vor zwei Tagen 138 ct. Jetzt kostet er 4 ct mehr. Gib die Preiserhöhung in Prozent an und runde.



G = \_\_\_\_\_ W = \_\_\_\_\_ p% ≈ \_\_\_\_\_ 1

- 5 Von 340 Schülern nahmen 76 an einem Chemie-Wettbewerb teil.

a) Berechne die Anteile in Prozent.

G = \_\_\_\_\_ W = \_\_\_\_\_ p% ≈ \_\_\_\_\_

b) Wie viel Prozent der Schüler nahmen nicht teil? 2

- ★ 6 Frau Fleißig verdient monatlich 2 100 € (netto). Davon braucht sie insgesamt 1 903 € für ihren Lebensunterhalt. Darin enthalten ist die Miete von 572,70 €.

a) Wie viel Prozent des Gehalts braucht sie für ihren Lebensunterhalt?

G = \_\_\_\_\_ W = \_\_\_\_\_ p% ≈ \_\_\_\_\_

b) Wie viel Prozent des Lebensunterhalts entfallen auf die Miete?

G = \_\_\_\_\_ W = \_\_\_\_\_ p% ≈ \_\_\_\_\_

c) Gib an, wie viel Prozent die Miete vom Nettogehalt ausmacht.

G = \_\_\_\_\_ W = \_\_\_\_\_ p% ≈ \_\_\_\_\_

d) Fasse die Ergebnisse in einer Antwort zusammen.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 4



# Prozentwert

1 Rechne im Kopf.

a) 10% von 320 = \_\_\_\_\_ 1% von 500 = \_\_\_\_\_ 50% von 17 = \_\_\_\_\_

b) 25% von 180 = \_\_\_\_\_ 5% von 40 = \_\_\_\_\_ 7% von 400 = \_\_\_\_\_ 6

2 Zwei Klassen 7 haben bei einem Schulfest zusammen 810 € eingenommen. Sie haben beschlossen, 70% des Geldes zu spenden. Berechne den Spendenbetrag mit dem Dreisatz.

100%	sind	810 €
1%	sind	$\frac{810}{100}$ €
70%	sind	$\frac{810 \cdot 70}{100}$ € = _____ €

Prozent	Spende
100%	810 €
1%	
70%	

Antwort: \_\_\_\_\_ 4

3 Ein Getränk hat einen Fruchtanteil von 40%. Wie viel ml Fruchtanteil sind jeweils in 1 l enthalten? (1 l = 1 000 ml) Berechne mit dem Dreisatz. Schreibe wie in Aufgabe 2.


Antwort: \_\_\_\_\_ 4

- ★ 4 Mario hat im Laufe des Tages 120 g Brot, 15 g Wurst, 25 g Butter, 100 g Rindfleisch, 60 g Ei und 15 g Walnüsse verzehrt. Überprüfe, wie viel Fett Mario zu sich genommen hat.

	Fett	Fettgehalt der Lebensmittel:
1 % von _____ g Brot	_____ g	Brot 1 %
41 % von _____ g Wurst	_____ g	Butter 80 %
_____ von _____ g Butter	_____ g	Wurst 41 %
_____ von _____ g Rindfleisch	_____ g	Ei 10 %
_____ von _____ g Ei	_____ g	Rindfleisch 19 %
_____ von _____ g Walnüssen	_____ g	Walnüsse 63 %

Summe: \_\_\_\_\_ g

Antwort: \_\_\_\_\_ 6

- 5 Der Ohrenarzt stellt fest: „35 % der 180 untersuchten Jugendlichen waren schwerhörig.“ Bestimme die Anzahl der Jugendlichen mit Gehörschäden.

a) Berechne in der Tabelle.


b) Veranschauliche dies in einem Streifendiagramm. (100% ≅ 5 cm)



Antwort: \_\_\_\_\_ 4



# Grundwert

## 1 Rechne im Kopf. Wie viel sind 100%?

- a) 10% sind 60 €; 100% sind \_\_\_\_\_.
- b) 20% sind 45 kg; 100% sind \_\_\_\_\_.
- c) 1% sind 5,6 m; 100% sind \_\_\_\_\_.
- d) 75% sind 300 €; 100% sind \_\_\_\_\_.

4

## 2 Berechne.

Prozentwert	Prozentsatz	Grundwert
10,8	24% = 0,24	$10,8 : 0,24 = 45$
34,64	8% =	
108	27% =	
4,36	4% =	

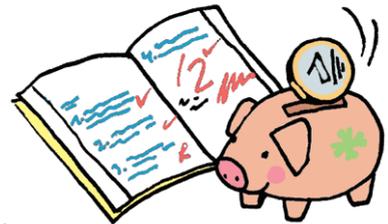
3

## 3 Maria wirft jeden Monat 5% ihres Taschengeldes in ihr Sparschwein. Das sind 2,50 € im Monat. Wie viel Taschengeld bekommt sie im Monat?

W = \_\_\_\_\_ p% = \_\_\_\_\_ G = ?

Fülle die Tabelle aus.

: 5	}	Prozentsatz	
		5%	
	}	1%	
· 100			



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Antwort: \_\_\_\_\_

3

4 Eine Fahrradkontrolle ergab, dass von den überprüften Rädern 234 Räder erhebliche Mängel aufwiesen. Das waren 12% der kontrollierten Räder. Wie viele Räder wurden überprüft?

- a) Berechne mit dem Dreisatz.      b) Mit der Formel  $G = W \cdot \frac{100}{p}$

\_\_\_\_\_      G = \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Antwort: \_\_\_\_\_ 3

5 Berechne den Neuwert der angebotenen Modelle.

Modell	Neupreis	Angebotspreis
Sprinter		306 €
Super		612 €
Radler		189 €



3

★ 6 In der Winterzeit wirbt Fahrrad-Jahn mit folgendem Angebot: „Wir geben für ein City-Bike 15% Rabatt. Sie sparen beim Kauf 132 €.“

- a) Wie viel kostete das Rad ursprünglich?

$W = \underline{\hspace{2cm}}$      $p = \underline{\hspace{2cm}}$      $G = W \cdot \frac{100}{p} = \underline{\hspace{2cm}}$

Antwort: \_\_\_\_\_

- b) Wie viel soll es jetzt kosten?

Rechnung: \_\_\_\_\_

Antwort: \_\_\_\_\_ 3



19–15 Punkte



14–10 Punkte



9–0 Punkte

Gesamtpunktzahl



## Kurz üben und schnell kapiieren – so gehts:

- » Nur täglich 15 bis 20 Minuten üben
- » Überschaubare Trainingseinheiten
- » Alle wichtigen Themen: Prozent- und Zinsrechnung, Zuordnungen, rationale Zahlen, Terme und Gleichungen, Geometrie

## Extras:

- » Lernstandskontrolle auf jeder Doppelseite
- » Übersichtlicher Lernplan
- » Herausnehmbarer Lösungsteil

