

INFORMATIONEN FÜR LEHRER*INNEN

Das Lerncenter/die Lerntheke zum Thema **PROZENTRECHNUNG** dient zur Festigung und Übung im Mathematikunterricht. Das Material ist ab der 6. Klasse einsetzbar.

Das Material beinhaltet 30 Aufgabenkärtchen zu folgenden Teilbereichen:

- Grundlagen
- Begriffe zur Prozentrechnung
- Prozentwert W
- Prozentsatz p
- Grundwert G
- Streifendiagramm
- Kreisdiagramm
- Textrechnung (W)
- Textrechnung (p)
- Textrechnung (G)

PROZENTRECHNEN		
Name:	Klasse:	
Trage hier den Titel deiner bearbeiteten Aufgabenkärtchen ein:		Schüler/in Lehrer/in
1		<input type="checkbox"/>
2		<input type="checkbox"/>
3		<input type="checkbox"/>
4		<input type="checkbox"/>
5		<input type="checkbox"/>
6		<input type="checkbox"/>
7		<input type="checkbox"/>
8		<input type="checkbox"/>
9		<input type="checkbox"/>
10		<input type="checkbox"/>

PROZENTWERT W

1. Schreibe die Rechnung im Heft an und bestimme den Prozentwert W.

2.5% von 12€ sind ...

%	€
?	?
?	?
?	?

Grundwert: ?
Prozentsatz: ?
Prozentwert: ?

2. Markiere Grundwert und Prozentsatz. Berechne dann den Prozentwert.

a) 27% von 250€ sind ... b) 48% von 220€ sind ...

c) 34% von 150€ sind ... d) 92% von 30€ sind ...

STREIFENDIAGRAMM

50%, 30% :

1 cm 2 cm 5 cm 3 cm

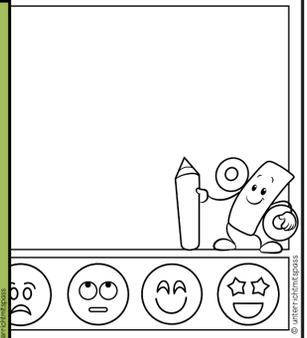
3. Welche Prozentstreifen kann man mehrere Prozentsätze darstellen die insgesamt maximal 100% ergeben:

4. Zeichne die unten stehenden Aufgabenstellungen in dein Heft und zeichne die Prozentsätze in den Prozentstreifen ein:

a) 60%, 70%, 20% :

b) 40%, 10%, 50% :

c) 30%, 10%, 0% :



Jede/r Schüler*in bekommt eine Kopiervorlage des Arbeitsplans. Die Aufgabenkärtchen werden in der Klasse aufgelegt und die Schüler*innen holen sich selbstständig die benötigten Aufgabenkarten. Zusätzlich habe ich darauf Wert gelegt, den Papierverbrauch zu minimieren. Daher ist es gedacht, dass die Kärtchen 1x hergestellt werden und die Schüler*innen hauptsächlich in ihr Heft schreiben.

Während des Arbeitens können die Schüler*innen auf der Rückseite der Kärtchen die Lösungen selbst kontrollieren. Ich habe das Material so formatiert, dass ihr das Material einfach doppelseitig drucken könnt, und so automatisch die Lösung auf der Rückseite habt.

Aufgrund der hohen Anzahl an Kärtchen liegen dem Lerncenter mehrfach differenzierte, leere Arbeitspläne bei. Die Lehrperson kann also selbst wählen, welche Kärtchen in der Klasse eingesetzt werden und die Schüler*innen notieren im Arbeitsplan selbstständig, welche Kärtchen erledigt wurden.

ÜBERBLICK AUFGABENKÄRTCHEN

In dieser Tabelle werden alle Aufgaben des Lerncenters genauer erklärt. Zu jedem Aufgabekärtchen-Titel gibt es drei Differenzierungen die nach Schwierigkeitsgrad gekennzeichnet sind. Bei dem Schwierigkeitsgrad (leicht = grün, mittel = gelb und schwer = rot) handelt es sich lediglich um eine Empfehlung. Die Lehrperson kann natürlich selbst entscheiden, welche Aufgaben für die Schüler*innen machbar sind. Die Schwierigkeitsgrade sind auch auf den einzelnen Aufgabekärtchen mit den jeweiligen Farben markiert.

AUFGABENKÄRTCHEN	INHALTE/KOMPETENZEN	SCHWIERIGKEIT
Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> Handyakku Begriffe, die den „Preis“ verändern, zuordnen 	
	<ul style="list-style-type: none"> Dezimalbrüche Begriffe, die den „Preis“ verändern, zuordnen 	
	<ul style="list-style-type: none"> Dezimalbrüche Begriffe, die den „Preis“ verändern, nennen 	
Begriffe zur Prozentrechnung (Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz)	<ul style="list-style-type: none"> Hilfestellung: Begriffe mit Erklärung angegeben G,W und p richtig erkennen 	
	<ul style="list-style-type: none"> Erklärungen den Begriffen zuordnen G,W und p richtig erkennen 	
	<ul style="list-style-type: none"> Begriffe erklären G,W und p richtig erkennen 	
Prozentwert W	<ul style="list-style-type: none"> Natürliche Zahlen Hilfestellung: Anschreiben der Rechnung G, W und p sind bereits benannt 	
	<ul style="list-style-type: none"> Dezimalzahlen Hilfestellung: Anschreiben der Rechnung G, W und p müssen vor dem Anschreiben der Rechnung richtig erkannt werden 	
	<ul style="list-style-type: none"> Dezimalzahlen G, W und p müssen vor dem Anschreiben der Rechnung richtig erkannt werden 	
Prozentsatz p	<ul style="list-style-type: none"> Natürliche Zahlen Hilfestellung: anschreiben der Rechnung G, W und p sind bereits benannt 	
	<ul style="list-style-type: none"> Dezimalzahlen Hilfestellung: Anschreiben der Rechnung G, W und p müssen vor dem Anschreiben der Rechnung richtig erkannt werden 	
	<ul style="list-style-type: none"> Dezimalzahlen G, W und p müssen vor dem Anschreiben der Rechnung richtig erkannt werden 	

AUFGABENKÄRTCHEN	INHALTE/KOMPETENZEN	SCHWIERIGKEIT
Grundwert G	<ul style="list-style-type: none"> Natürliche Zahlen Hilfestellung: Anschreiben der Rechnung G, W und p sind bereits benannt 	
	<ul style="list-style-type: none"> Dezimalzahlen Hilfestellung: Anschreiben der Rechnung G, W und p müssen erkannt werden 	
	<ul style="list-style-type: none"> Dezimalzahlen G, W und p müssen erkannt werden 	
Prozentstreifen bzw. Streifendiagramm	<ul style="list-style-type: none"> Beispiele nur mit 10er Schritten ($1\text{cm} \triangleq 10\%$) Hilfestellung: ein vorgegebenes Streifendiagramm 	
	<ul style="list-style-type: none"> Beispiele mit 5er Schritten ($0,5\text{cm} \triangleq 5\%$) Hilfestellung: ein vorgegebenes Streifendiagramm 	
	<ul style="list-style-type: none"> Beispiele mit Dezimalzahlen ($1\text{mm} \triangleq 1\%$) Hilfestellung: ein vorgegebenes Streifendiagramm 	
Prozentkreis bzw. Kreisdiagramm	<ul style="list-style-type: none"> Leichte Werte: $25\% \triangleq 90^\circ$, $50\% \triangleq 180^\circ$ usw. Hilfestellung: Zeichnen eines Kreisdiagramms 	
	<ul style="list-style-type: none"> Hilfestellung: Zeichnen eines Kreisdiagramms 	
	<ul style="list-style-type: none"> Ohne Hilfestellungen 	
Textrechnung (W)	<ul style="list-style-type: none"> Natürliche Zahlen Hilfestellung: schrittweise Erklärung Nur eine Fragestellung 	
	<ul style="list-style-type: none"> Dezimalzahlen Hilfestellung: schrittweise Erklärung Zwei Fragestellungen 	
	<ul style="list-style-type: none"> Dezimalzahlen Zwei Fragestellungen 	
Textrechnung (p)	<ul style="list-style-type: none"> Natürliche Zahlen Hilfestellung: schrittweise Erklärung Nur eine Fragestellung 	
	<ul style="list-style-type: none"> Dezimalzahlen Hilfestellung: schrittweise Erklärung Zwei Fragestellungen 	
	<ul style="list-style-type: none"> Dezimalzahlen Zwei Fragestellungen 	
Textrechnung (G)	<ul style="list-style-type: none"> Natürliche Zahlen Hilfestellung: schrittweise Erklärung Nur eine Fragestellung 	
	<ul style="list-style-type: none"> Dezimalzahlen Hilfestellung: schrittweise Erklärung Zwei Fragestellungen 	
	<ul style="list-style-type: none"> Dezimalzahlen Zwei Fragestellungen 	

PROZENTRECHNEN

Name:

Klasse:

Trage hier immer den Titel deiner Aufgabekärtchen ein und hake sie ab, wenn du sie fertig bearbeitet hast.

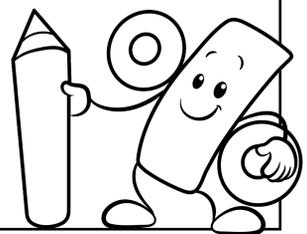
Schüler/in

Lehrer/in

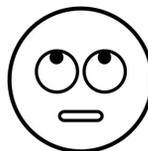
1		<input type="checkbox"/>		
2		<input type="checkbox"/>		
3		<input type="checkbox"/>		
4		<input type="checkbox"/>		
5		<input type="checkbox"/>		
6		<input type="checkbox"/>		
7		<input type="checkbox"/>		
8		<input type="checkbox"/>		
9		<input type="checkbox"/>		
10		<input type="checkbox"/>		
11		<input type="checkbox"/>		
12		<input type="checkbox"/>		
13		<input type="checkbox"/>		
14		<input type="checkbox"/>		
15		<input type="checkbox"/>		
16		<input type="checkbox"/>		
17		<input type="checkbox"/>		

18		○		
19		○		
20		○		
21		○		
22		○		
23		○		
24		○		
25		○		
26		○		
27		○		
28		○		
29		○		
30		○		

NOTIZEN:



So ging es mir beim
Thema Prozent:
(Selbsteinschätzung)



PROZENTRECHNEN

Name:

Klasse:

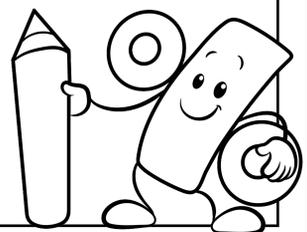
Schüler/in

Lehrer/in

Trage hier den Titel deiner bearbeiteten Aufgabekärtchen ein:

1	<input type="text"/>	<input type="radio"/>		
2	<input type="text"/>	<input type="radio"/>		
3	<input type="text"/>	<input type="radio"/>		
4	<input type="text"/>	<input type="radio"/>		
5	<input type="text"/>	<input type="radio"/>		
6	<input type="text"/>	<input type="radio"/>		
7	<input type="text"/>	<input type="radio"/>		
8	<input type="text"/>	<input type="radio"/>		
9	<input type="text"/>	<input type="radio"/>		
10	<input type="text"/>	<input type="radio"/>		

NOTIZEN:



So ging es mir beim
Thema Prozent:
(Selbsteinschätzung)



PROZENTRECHNEN

Name:

Klasse:

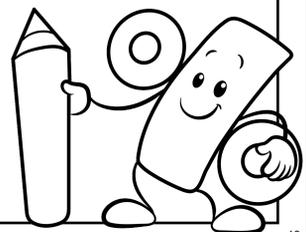
Schüler/in

Lehrer/in

Trage hier den Titel deiner bearbeiteten Aufgabekärtchen ein:

1		<input type="radio"/>		
2		<input type="radio"/>		
3		<input type="radio"/>		
4		<input type="radio"/>		
5		<input type="radio"/>		
6		<input type="radio"/>		
7		<input type="radio"/>		
8		<input type="radio"/>		
9		<input type="radio"/>		
10		<input type="radio"/>		
11		<input type="radio"/>		
12		<input type="radio"/>		
13		<input type="radio"/>		
14		<input type="radio"/>		
15		<input type="radio"/>		

NOTIZEN:



So ging es mir beim
Thema Prozent:
(Selbsteinschätzung)



PROZENTRECHNEN

Name:

Klasse:

Schüler/in

Lehrer/in

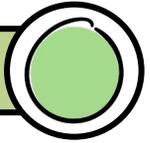
Trage hier den Titel deiner bearbeiteten Aufgabenkärtchen ein:

1		<input type="radio"/>		
2		<input type="radio"/>		
3		<input type="radio"/>		
4		<input type="radio"/>		
5		<input type="radio"/>		
6		<input type="radio"/>		
7		<input type="radio"/>		
8		<input type="radio"/>		
9		<input type="radio"/>		
10		<input type="radio"/>		
11		<input type="radio"/>		
12		<input type="radio"/>		
13		<input type="radio"/>		
14		<input type="radio"/>		
15		<input type="radio"/>		
16		<input type="radio"/>		
17		<input type="radio"/>		
18		<input type="radio"/>		
19		<input type="radio"/>		
20		<input type="radio"/>		
21		<input type="radio"/>		
22		<input type="radio"/>		

So ging es mir beim
Thema Prozent:
(Selbsteinschätzung)

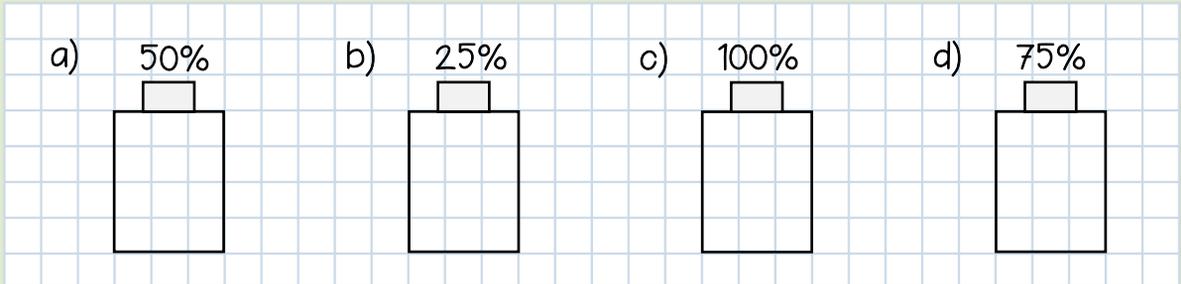


GRUNDLAGEN



Übertrage die Aufgabenstellungen in dein Heft und löse sie.

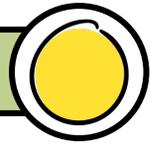
1. Wie sehen die Akkus bei folgenden Ladeständen aus?



2. Male alle Begriffe, die den Preis verringern, rot an und alle, die den Preis erhöhen, grün.

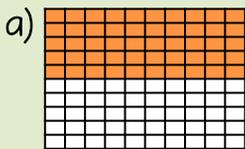
- Ausverkauf
- Preisnachlass
- Preiserhöhung
- Skonto
- Mehrwertsteuer
- Preisaufschlag
- Gebühren
- Rabatt
- Lieferkosten
- Aktion

GRUNDLAGEN

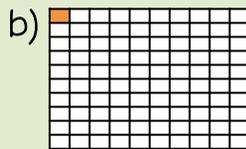


Übertrage die Aufgabenstellungen in dein Heft und löse sie.

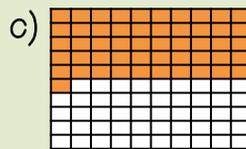
1. Gib die Darstellungen in Dezimalbrüche und Prozentschreibweise an.



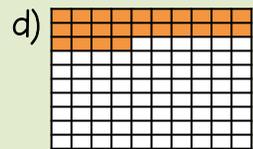
$$\frac{50}{100} \triangleq 50\%$$



$$\frac{?}{100} \triangleq ?\%$$



$$\frac{?}{100} \triangleq ?\%$$



$$\frac{?}{100} \triangleq ?\%$$

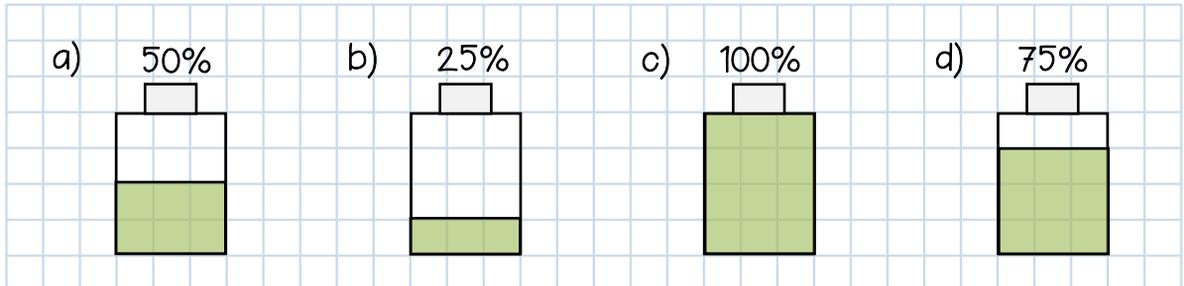
2. Male alle Begriffe, die den Preis verringern, rot an und alle, die den Preis erhöhen, grün.

- Ausverkauf
- Preisnachlass
- Preiserhöhung
- Skonto
- Mehrwertsteuer
- Preisaufschlag
- Gebühren
- Rabatt
- Lieferkosten
- Aktion

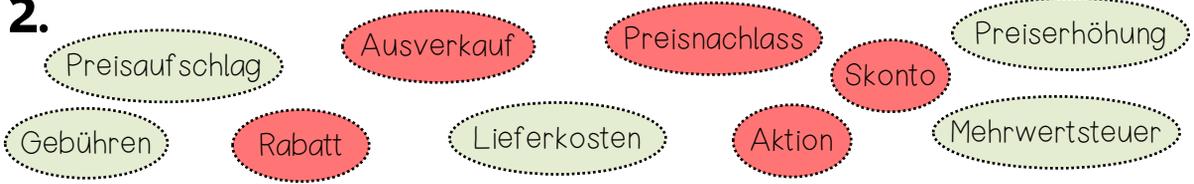


LÖSUNG

1.

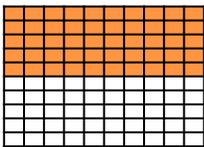


2.



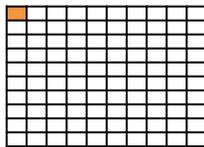
LÖSUNG

1. a)



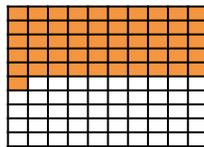
$$\frac{50}{100} \triangleq 50\%$$

b)



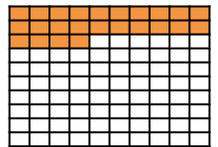
$$\frac{1}{100} \triangleq 1\%$$

c)



$$\frac{51}{100} \triangleq 51\%$$

d)

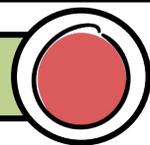


$$\frac{24}{100} \triangleq 24\%$$

2.

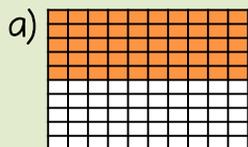


GRUNDLAGEN

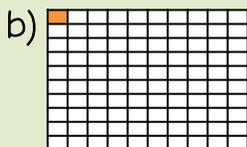


Übertrage die Aufgabenstellungen in dein Heft und löse sie.

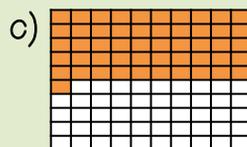
1. Gib die Darstellungen in Dezimalbrüche und Prozentschreibweise an.



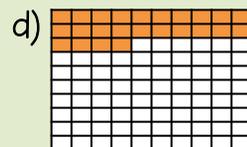
$$\frac{?}{100} \hat{=} ? \%$$



$$\frac{?}{100} \hat{=} ? \%$$



$$\frac{?}{100} \hat{=} ? \%$$

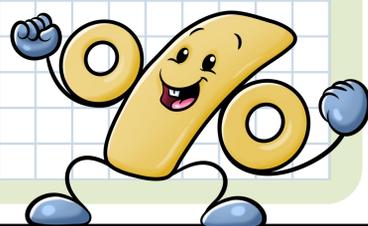


$$\frac{?}{100} \hat{=} ? \%$$

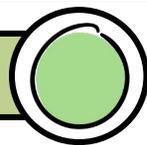
2. Zähle Begriffe auf, die einen Kaufpreis ...

a) ... erhöhen: Lieferkosten,

b) ... verringern: Ausverkauf,



BEGRIFFE ZUR PROZENTRECHNUNG



INFORMATION:

Der **Prozentsatz** gibt dir den Prozentwert in Prozent an.
Zeichen: **p**

Rechnung	
Pflanze	20€
10% Rabatt	- 2€
Endpreis	18€

Der **Grundwert** entspricht immer 100%.
Zeichen: **G**

Der **Prozentwert** ist ein Teil vom Grundwert.
Zeichen: **W**

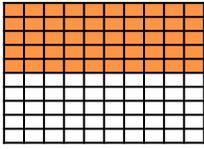
Übertrage ins Heft und streiche jeweils den Grundwert grün, den Prozentwert gelb und den Prozentsatz orange an.

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| a) 10% von 20€ sind 2€. | f) 12€ von 100€ sind 12%. |
| b) 10€ sind 25% von 40€. | g) 40€ sind 20% von 200€. |
| c) 15€ sind 50% von 30€. | h) 90% von 50€ sind 45€. |
| d) 5€ von 500€ sind 1%. | i) 2% von 150€ sind 3€. |
| e) 40% von 1 000€ sind 400€. | j) Von 10€ sind 0,10€ genau 1%. |



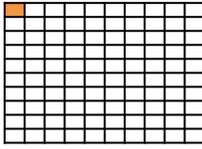
LÖSUNG

1. a)



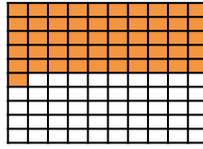
$$\frac{50}{100} \cong 50\%$$

b)



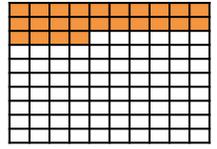
$$\frac{1}{100} \cong 1\%$$

c)



$$\frac{51}{100} \cong 51\%$$

d)



$$\frac{24}{100} \cong 24\%$$

2.

a) Lieferkosten, Gebühren, Preisaufschlag, Preiserhöhung, Mehrwertsteuer

b) Ausverkauf, Rabatt, Preisnachlass, Aktion, Skonto



LÖSUNG

a) 10% von 20€ sind 2€.

b) 10€ sind 25% von 40€.

c) 15€ sind 50% von 30€.

d) 5€ von 500€ sind 1%.

e) 40% von 1000€ sind 400€.

f) 12€ von 100€ sind 12%.

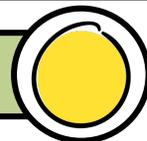
g) 40€ sind 20% von 200€.

h) 90% von 50€ sind 45€.

i) 2% von 150€ sind 3€.

j) Von 10€ sind 0,10€ genau 1%.

BEGRIFFE ZUR PROZENTRECHNUNG



Übertrage die Aufgabenstellungen in dein Heft und löse sie.

1. Ordne die Begriffe und Zeichen aus der Box richtig zu.

Grundwert – Prozentwert – Prozentsatz – G – W – p

Der ... gibt dir den Prozentwert in Prozent an. Zeichen: ...

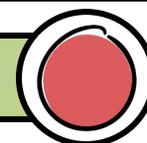
Der ... entspricht immer 100%. Zeichen: ...

Der ... ist ein Teil vom Grundwert. Zeichen: ...

2. Streiche jeweils den Grundwert grün, den Prozentwert gelb und den Prozentsatz orange an.

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| a) 10% von 20€ sind 2€. | f) 12€ von 100€ sind 12%. |
| b) 10€ sind 25% von 40€. | g) 40€ sind 20% von 200€. |
| c) 15€ sind 50% von 30€. | h) 90% von 50€ sind 45€. |
| d) 5€ von 500€ sind 1%. | i) 2% von 150€ sind 3€. |
| e) 40% von 1 000€ sind 400€. | j) Von 10€ sind 0,10€ genau 1%. |

BEGRIFFE ZUR PROZENTRECHNUNG



Übertrage die Aufgabenstellungen in dein Heft und löse sie.

1. Erkläre die Begriffe der Prozentrechnung.

Der Prozentsatz ...

Der Grundwert ...

Der Prozentwert ...



2. Streiche jeweils den Grundwert grün, den Prozentwert gelb und den Prozentsatz orange an.

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| a) 10% von 20€ sind 2€. | f) 12€ von 100€ sind 12%. |
| b) 10€ sind 25% von 40€. | g) 40€ sind 20% von 200€. |
| c) 15€ sind 50% von 30€. | h) 90% von 50€ sind 45€. |
| d) 5€ von 500€ sind 1%. | i) 2% von 150€ sind 3€. |
| e) 40% von 1 000€ sind 400€. | j) Von 10€ sind 0,10€ genau 1%. |



LÖSUNG

1. Der **Prozentsatz** gibt dir den Prozentwert in Prozent an. Zeichen: **p**

Der **Grundwert** entspricht immer 100%. Zeichen: **G**

Der **Prozentwert** ist ein Teil vom Grundwert. Zeichen: **W**

2.

a) **10%** von **20€** sind **2€**.

f) **12€** von **100€** sind **12%**.

b) **10€** sind **25%** von **40€**.

g) **40€** sind **20%** von **200€**.

c) **15€** sind **50%** von **30€**.

h) **90%** von **50€** sind **45€**.

d) **5€** von **500€** sind **1%**.

i) **2%** von **150€** sind **3€**.

e) **40%** von **1000€** sind **400€**.

j) Von **10€** sind **0,10€** genau **1%**.



LÖSUNG

1. Der Prozentsatz **gibt dir den Prozentwert in Prozent an**. Zeichen: **p**

Der Grundwert **entspricht immer 100%**. Zeichen: **G**

Der Prozentwert **ist ein Teil vom Grundwert**. Zeichen: **W**

2.

a) **10%** von **20€** sind **2€**.

f) **12€** von **100€** sind **12%**.

b) **10€** sind **25%** von **40€**.

g) **40€** sind **20%** von **200€**.

c) **15€** sind **50%** von **30€**.

h) **90%** von **50€** sind **45€**.

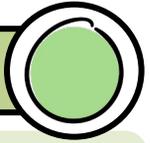
d) **5€** von **500€** sind **1%**.

i) **2%** von **150€** sind **3€**.

e) **40%** von **1000€** sind **400€**.

j) Von **10€** sind **0,10€** genau **1%**.

PROZENTWERT W

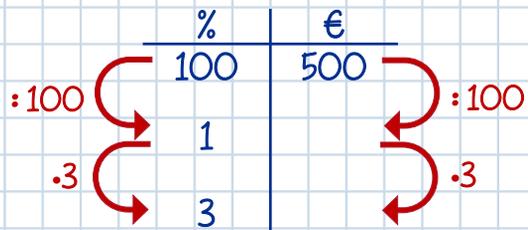


1. Übertrage alles ins Heft und berechne den Prozentwert W.

Grundwert: 500€

Prozentsatz: 3%

Prozentwert: ?



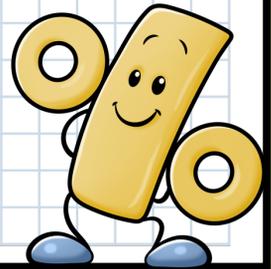
2. Schreibe die Rechnungen an und bestimme jeweils den Prozentwert W.

a) Grundwert: 700€
Prozentsatz: 2%
Prozentwert: ?

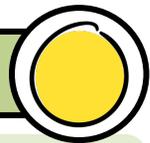
b) Grundwert: 1500€
Prozentsatz: 53%
Prozentwert: ?

c) Grundwert: 200€
Prozentsatz: 40%
Prozentwert: ?

d) Grundwert: 300€
Prozentsatz: 75%
Prozentwert: ?



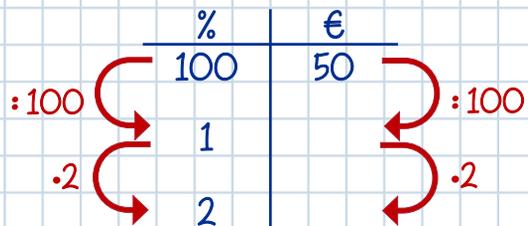
PROZENTWERT W



1. Übertrage alles ins Heft und berechne den Prozentwert W.

2% von 50€ sind ...

Grundwert: 50€
Prozentsatz: 2%
Prozentwert: ?



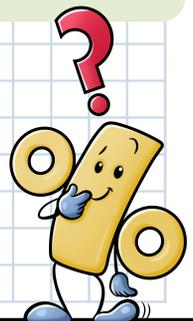
2. Markiere Grundwert und Prozentsatz. Berechne dann den Prozentwert.

a) 7% von 250€ sind ...

b) 28% von 220€ sind ...

c) 14% von 150€ sind ...

d) 82% von 30€ sind ...





LÖSUNG

1.

Grundwert: 500€

Prozentsatz: 3%

Prozentwert: 15€

	%	€
	100	500
:100	1	5
•3	3	15

2. a)

	%	€
	100	700
:100	1	7
•2	2	14

b)

	%	€
	100	1500
:100	1	15
•53	53	795

c)

	%	€
	100	200
:100	1	2
•40	40	80

d)

	%	€
	100	300
:100	1	3
•75	75	225



LÖSUNG

1.

2% von 50€ sind ...

Grundwert: 50€

Prozentsatz: 2%

Prozentwert: 1€

	%	€
	100	50
:100	1	0,50
•2	2	1

2. a)

	%	€
	100	250
:100	1	2,50
•7	7	17,50

b)

	%	€
	100	220
:100	1	2,20
•28	28	61,60

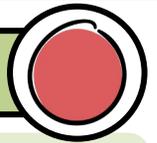
c)

	%	€
	100	150
:100	1	1,50
•14	14	21

d)

	%	€
	100	30
:100	1	0,30
•82	82	24,60

PROZENTWERT W

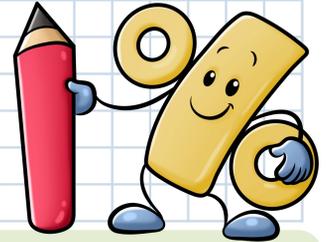


1. Schreibe die Rechnung im Heft an und bestimme den Prozentwert W.

25% von 12€ sind ...

Grundwert: ?
 Prozentsatz: ?
 Prozentwert: ?

%	€



2. Markiere Grundwert und Prozentsatz. Berechne dann den Prozentwert.

a) 27% von 250€ sind ...

b) 48% von 220€ sind ...

c) 34% von 150€ sind ...

d) 92% von 30€ sind ...

PROZENTSATZ p



1. Übertrage alles ins Heft und berechne den Prozentsatz p.

Grundwert: 50€

Prozentwert: 3€

Prozentsatz: ?

€	%
50	100
1	
3	

Red arrows indicate operations: $50 \div 50 = 1$, $100 \div 50 = 2$, $1 \cdot 3 = 3$, $2 \cdot 3 = 6$.

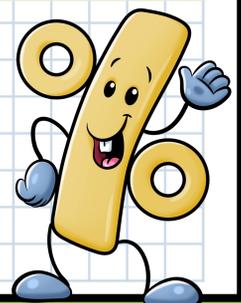
2. Schreibe die Rechnungen an und bestimme jeweils den Prozentsatz p.

a) Grundwert: 20€
 Prozentwert: 18€
 Prozentsatz: ?

b) Grundwert: 10€
 Prozentwert: 6€
 Prozentsatz: ?

c) Grundwert: 25€
 Prozentwert: 11€
 Prozentsatz: ?

d) Grundwert: 100€
 Prozentwert: 35€
 Prozentsatz: ?





LÖSUNG

1.

25% von 12€ sind ...

Grundwert: 12€
Prozentsatz: 25%
Prozentwert: 3€

	%	€	
	100	12	
:100	1	0,12	:100
•25	25	3	•25

2. a)

	%	€	
	100	250	
:100	1	2,50	:100
•27	27	67,50	•27

b)

	%2,2	€	
	100	220	
:100	1	2,20	:100
•48	48	105,60	•48

c)

	%	€	
	100	150	
:100	1	1,50	:100
•34	34	51	•34

d)

	%	€	
	100	30	
:100	1	0,30	:100
•92	92	27,60	•92



LÖSUNG

1.

Grundwert: 50€
Prozentwert: 3€
Prozentsatz: 6%

	€	%	
	50	100	
:50	1	2	:50
•3	3	6	•3

2. a)

	€	%	
	20	100	
:20	1	5	:20
•18	18	90	•18

b)

	€	%	
	10	100	
:10	1	10	:10
•6	6	60	•6

c)

	€	%	
	25	100	
:25	1	4	:25
•11	11	44	•11

d)

	€	%	
	100	100	
:100	1	1	:100
•35	35	35	•35

PROZENTSATZ p



1. Übertrage alles ins Heft und berechne den Prozentsatz p.

2€ von 50€ sind ...

Grundwert: 50€
 Prozentwert: 2€
 Prozentsatz: ?

€	%
50	100
1	
2	

Red arrows indicate operations: $:50$ and $\cdot 2$ on the left, $:50$ and $\cdot 2$ on the right.

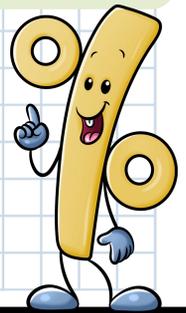
2. Markiere Grundwert und Prozentwert. Berechne dann den Prozentsatz.

a) 7€ von 40€ sind ...

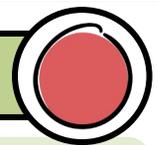
b) 81€ von 200€ sind ...

c) 630€ von 1000€ sind ...

d) 52€ von 125€ sind ...



PROZENTSATZ p

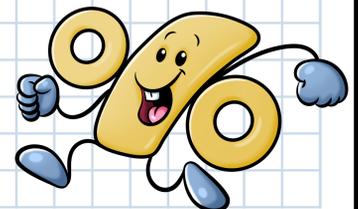


1. Schreibe die Rechnung im Heft an und bestimme den Prozentsatz p.

26€ von 50€ sind ...

Grundwert: ?
 Prozentwert: ?
 Prozentsatz: ?

€	%



2. Markiere Grundwert und Prozentwert. Berechne dann den Prozentsatz.

a) 17€ von 40€ sind ...

b) 91€ von 200€ sind ...

c) 647€ von 1000€ sind ...

d) 62€ von 125€ sind ...



LÖSUNG

1.

2€ von 50€ sind ...

Grundwert: 50€
Prozentwert: 2€
Prozentsatz: 4%

	€	%
	50	100
:50	1	2
•2	2	4

2. a)

	€	%
:40	40	100
•7	1	2,5
	7	17,5

b)

	€	%
:200	200	100
•81	1	0,5
	81	40,5

c)

	€	%
:1000	1000	100
•630	1	0,1
	630	63

d)

	€	%
:125	125	100
•52	1	0,8
	52	41,6



LÖSUNG

1.

26€ von 50€ sind ...

Grundwert: 50€
Prozentwert: 26€
Prozentsatz: 52%

	€	%
	50	100
:50	1	2
•26	26	52

2. a)

	€	%
:40	40	100
•17	1	2,5
	17	42,5

b)

	€	%
:200	200	100
•91	1	0,5
	91	45,5

c)

	€	%
:1000	1000	100
•647	1	0,1
	647	64,7

d)

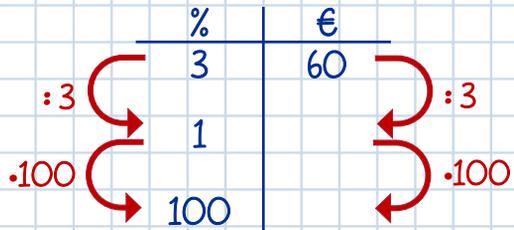
	€	%
:125	125	100
•62	1	0,8
	62	49,6

GRUNDWERT G



1. Übertrage alles ins Heft und berechne den Grundwert G.

Prozentwert: 60€
Prozentsatz: 3%
 Grundwert: ?



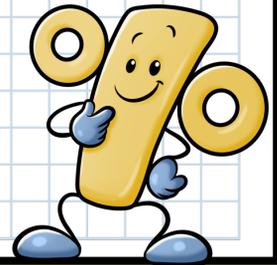
2. Schreibe die Rechnungen an und bestimme jeweils den Grundwert G.

a) Prozentwert: 20€
Prozentsatz: 4%
 Grundwert: ?

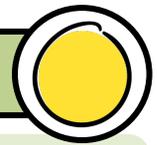
b) Prozentwert: 24€
Prozentsatz: 2%
 Grundwert: ?

c) Prozentwert: 90€
Prozentsatz: 6%
 Grundwert: ?

d) Prozentwert: 120€
Prozentsatz: 20%
 Grundwert: ?



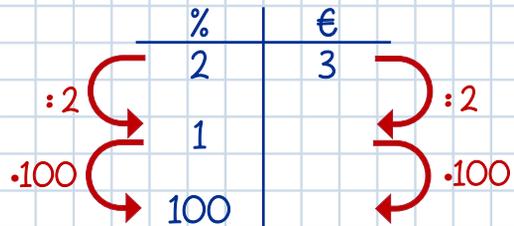
GRUNDWERT G



1. Übertrage alles ins Heft und berechne den Grundwert G.

3€ entsprechen 2% von ...

Prozentwert: 3€
Prozentsatz: 2%
 Grundwert: ?



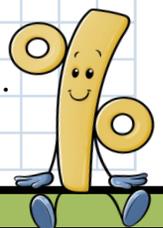
2. Markiere Prozentwert und Prozentsatz. Berechne dann den Grundwert.

a) 5€ entsprechen 2% von ...

b) 12€ entsprechen 5% von ...

c) 42€ entsprechen 20% von ...

d) 9€ entsprechen 5% von ...





LÖSUNG

1.

Prozentwert: 60€

Prozentsatz: 3%

Grundwert : 2 000€

	%	€
	3	60
: 3	1	20
• 100	100	2 000

2. a)

	%	€
	4	20
: 4	1	5
• 100	100	500

b)

	%	€
	2	24
: 2	1	12
• 100	100	1 200

c)

	%	€
	6	90
: 6	1	15
• 100	100	1 500

d)

	%	€
	20	120
: 20	1	6
• 100	100	600



LÖSUNG

1.

3€ entsprechen 2% von ...

Prozentwert: 3€

Prozentsatz: 2%

Grundwert: 150€

	%	€
	2	3
: 2	1	1,50
• 100	100	150

2. a)

	%	€
	2	5
: 2	1	2,50
• 100	100	250

b)

	%	€
	5	12
: 5	1	2,40
• 100	100	240

c)

	%	€
	20	42
: 20	1	2,10
• 100	100	210

d)

	%	€
	5	9
: 5	1	1,80
• 100	100	180

GRUNDWERT G

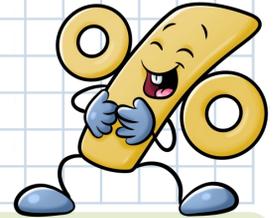


1. Schreibe die Rechnung im Heft an und bestimme den Grundwert G.

3€ entsprechen 4% von ...

%	€

Prozentwert: ?
 Prozentsatz: ?
 Grundwert: ?



2. Markiere Prozentwert und Prozentsatz. Berechne dann den Grundwert.

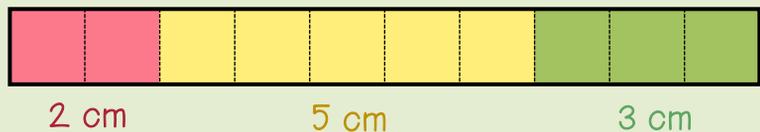
- a) 15€ entsprechen 2% von ... b) 22€ entsprechen 5% von ...
 c) 52€ entsprechen 20% von ... d) 19€ entsprechen 5% von ...

STREIFENDIAGRAMM



Mit einem Prozentstreifen kann man mehrere Prozentsätze darstellen, die gemeinsam maximal 100% ergeben:

20%, 50%, 30% :



10% $\hat{=}$ 1 cm

Übertrage die unten stehenden Aufgabenstellungen in dein Heft und zeichne die Prozentsätze in den Prozentstreifen ein:

a) 10%, 70%, 20% :

b) 40%, 10%, 50% :

c) 90%, 10%, 0% :



LÖSUNG

1.

3€ entsprechen 4% von ...

Prozentwert: 3€
 Prozentsatz: 4%
 Grundwert: 75€

	%	€
	4	3
:4	1	0,75
•100	100	75

2. a)

	%	€
	2	15
:2	1	7,50
•100	100	750

b)

	%	€
	5	22
:5	1	4,40
•100	100	440

c)

	%	€
	20	52
:20	1	2,60
•100	100	260

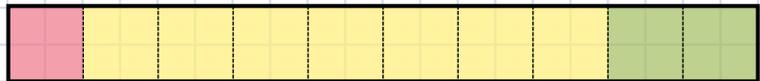
d)

	%	€
	5	19
:5	1	3,80
•100	100	380

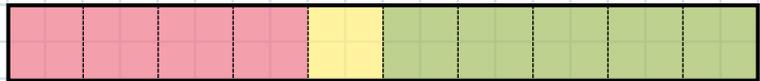


LÖSUNG

a) 10%, 70%, 20% :



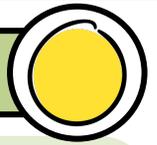
b) 40%, 10%, 50% :



c) 90%, 10%, 0% :



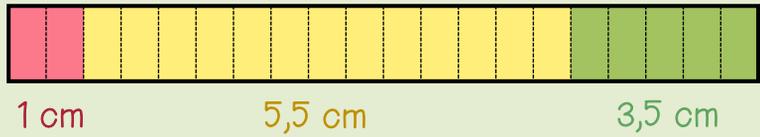
STREIFENDIAGRAMM



Mit einem Prozentstreifen kann man mehrere Prozentsätze darstellen, die gemeinsam maximal 100% ergeben:

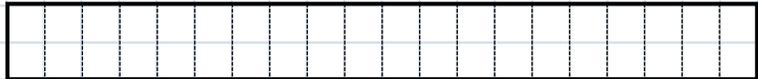
10%, 55%, 35% :

5% \triangleq 0,5 cm

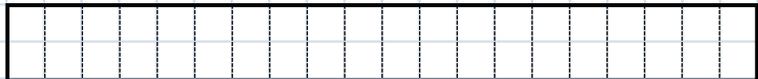


Übertrage die unten stehenden Aufgabenstellungen in dein Heft und zeichne die Prozentsätze in den Prozentstreifen ein:

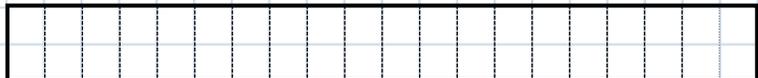
a) 5%, 70%, 25% :



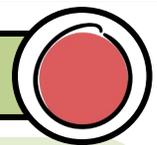
b) 40%, 15%, 45% :



c) 85%, 15%, 0% :



STREIFENDIAGRAMM



Mit einem Prozentstreifen kann man mehrere Prozentsätze darstellen, die gemeinsam maximal 100% ergeben:

23%, 41%, 36% :

1% \triangleq 1 mm



Übertrage die unten stehenden Aufgabenstellungen in dein Heft und zeichne die Prozentsätze in den Prozentstreifen ein:

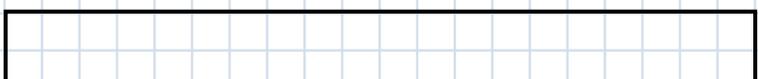
a) 12%, 63%, 25% :



b) 46%, 4%, 50% :



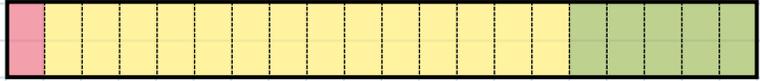
c) 77%, 18%, 5% :



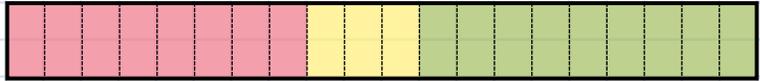


LÖSUNG

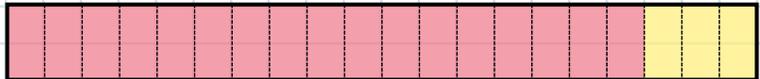
a) 5%, 70%, 25% :



b) 40%, 15%, 45% :

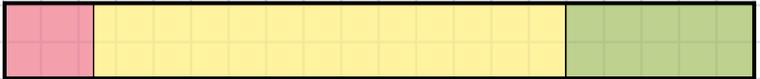


c) 85%, 15%, 0% :

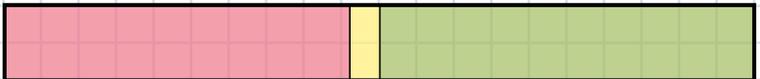


LÖSUNG

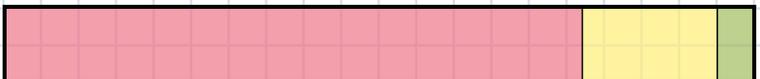
a) 12%, 63%, 25% :



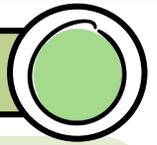
b) 46%, 4%, 50% :



c) 77%, 18%, 5% :



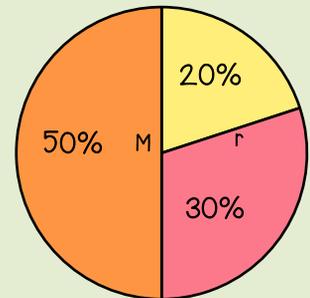
KREISDIAGRAMM



Mit einem Kreisdiagramm können verschiedene Prozentsätze dargestellt werden. Der volle Kreis steht dabei für 100%.

Vor dem Zeichnen werden die Prozente in Grad umgerechnet:

Gelb:	20%	• 3,6 = 72°
Rosa:	30%	• 3,6 = 108°
Orange:	50%	• 3,6 = 180°
	100%	360°



Übertrage die unten stehenden Aufgabenstellungen in dein Heft und zeichne die entsprechenden Kreisdiagramme:

a)

Gelb:	50%
Rosa:	25%
Orange:	25%
	100%

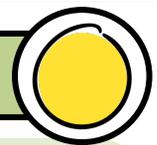
b)

Gelb:	25%
Orange:	75%
	100%

c)

Gelb:	20%
Rosa:	30%
Grün:	25%
Orange:	25%
	100%

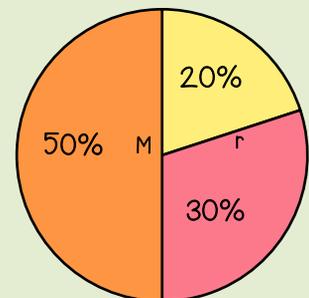
KREISDIAGRAMM



Mit einem Kreisdiagramm können verschiedene Prozentsätze dargestellt werden. Der volle Kreis steht dabei für 100%.

Vor dem Zeichnen werden die Prozente in Grad umgerechnet:

Gelb:	20%	• 3,6 = 72°
Rosa:	30%	• 3,6 = 108°
Orange:	50%	• 3,6 = 180°
	100%	360°



Übertrage die unten stehenden Aufgabenstellungen in dein Heft und zeichne die entsprechenden Kreisdiagramme:

a)

Grün:	60%
Gelb:	35%
Orange:	5%
	100%

b)

Grün:	45%
Gelb:	20%
Orange:	35%
	100%

c)

Grün:	5%
Gelb:	80%
Orange:	5%
Violett:	10%
	100%

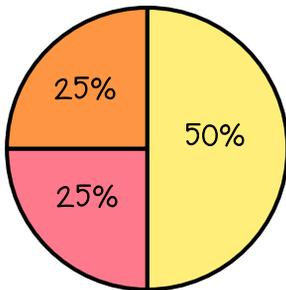


LÖSUNG

a)

Gelb: 50% $\triangleq 180^\circ$
Rosa: 25% $\triangleq 90^\circ$
Orange: 25% $\triangleq 90^\circ$

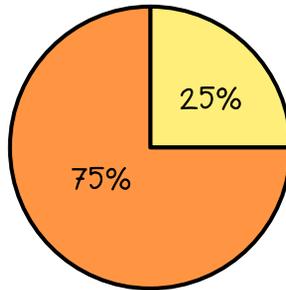
100%



b)

Gelb: 25% $\triangleq 90^\circ$
Orange: 75% $\triangleq 270^\circ$

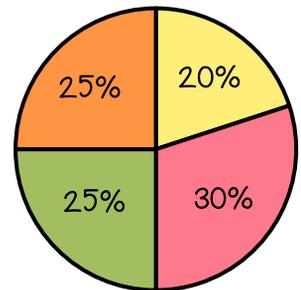
100%



c)

Gelb: 20% $\triangleq 72^\circ$
Rosa: 30% $\triangleq 108^\circ$
Grün: 25% $\triangleq 90^\circ$
Orange: 25% $\triangleq 90^\circ$

100%

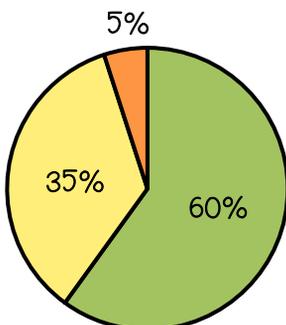


LÖSUNG

a)

Grün: 60% $\triangleq 216^\circ$
Gelb: 35% $\triangleq 126^\circ$
Orange: 5% $\triangleq 18^\circ$

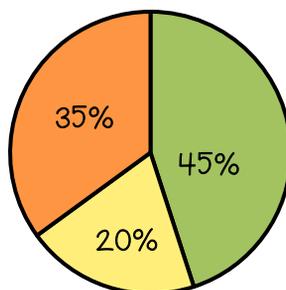
100%



b)

Grün: 45% $\triangleq 162^\circ$
Gelb: 20% $\triangleq 72^\circ$
Orange: 35% $\triangleq 126^\circ$

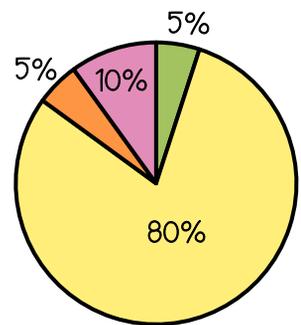
100%



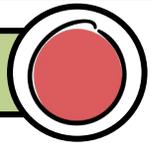
c)

Grün: 5% $\triangleq 18^\circ$
Gelb: 80% $\triangleq 288^\circ$
Orange: 5% $\triangleq 18^\circ$
Violett: 10% $\triangleq 36^\circ$

100%



KREISDIAGRAMM



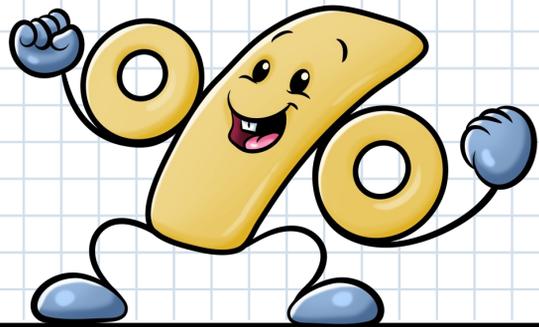
Mit einem Kreisdiagramm können verschiedene Prozentsätze dargestellt werden. Der volle Kreis steht dabei für 100%.

Übertrage die unten stehenden Aufgabenstellungen in dein Heft und zeichne die entsprechenden Kreisdiagramme:

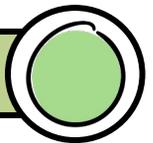
a)	Grün:	85%
	Gelb:	10%
	Orange:	5%
		<hr/>
		100%

b)	Grün:	35%
	Gelb:	20%
	Orange:	25%
	Violett:	20%
		<hr/>
		100%

c)	Grün:	10%
	Gelb:	45%
	Orange:	30%
	Violett:	15%
		<hr/>
		100%



TEXTRECHNUNG (W)

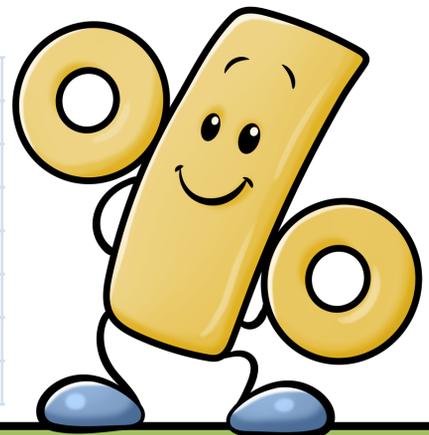


1. Schreibe die Angabe ab.
2. Streiche im Text an, was gegeben ist und überlege, was gesucht ist (Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz).
3. Berechne den gesuchten Wert.
4. Schreibe einen Antwortsatz.
5. Vergleiche deine Rechnung mit der Lösung auf der Rückseite dieser Karte.

Rechnung:

Martin kauft sich einen neuen Laptop. Dieser kostet regulär 1500€. Weil er bar bezahlt, gibt ihm der Verkäufer einen Preisnachlass von 3%.

Wie viel Euro beträgt der Preisnachlass?



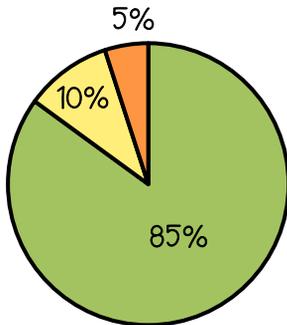


LÖSUNG

a)

Grün: 85% $\triangleq 306^\circ$
Gelb: 10% $\triangleq 36^\circ$
Orange: 5% $\triangleq 18^\circ$

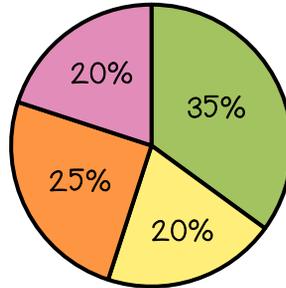
100%



b)

Grün: 35% $\triangleq 126^\circ$
Gelb: 20% $\triangleq 72^\circ$
Orange: 25% $\triangleq 90^\circ$
Violett: 20% $\triangleq 72^\circ$

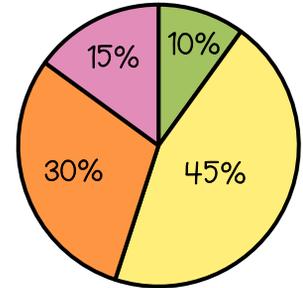
100%



c)

Grün: 10% $\triangleq 36^\circ$
Gelb: 45% $\triangleq 162^\circ$
Orange: 30% $\triangleq 108^\circ$
Violett: 15% $\triangleq 54^\circ$

100%



LÖSUNG

Martin kauft sich einen neuen Laptop. Dieser kostet regulär **1500€**. Weil er bar bezahlt, gibt ihm der Verkäufer einen Preisnachlass von **3%**.

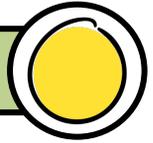
Wie viel Euro beträgt der Preisnachlass?

Gesucht ist der **Prozentwert**.

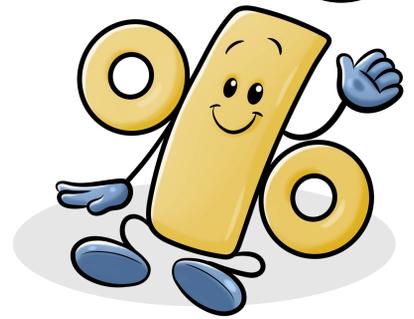
	%	€	
	100	1500	
:100	1	15	:100
•3	3	45	•3

A: Der Preisnachlass beträgt 45€.

TEXTRECHNUNG (W)



1. Schreibe die Angabe ab.
2. Streiche im Text an, was gegeben ist.
3. Berechne jeweils den gesuchten Wert.
4. Schreibe jeweils einen Antwortsatz.
5. Vergleiche deine Rechnung mit der Lösung.

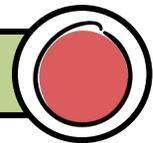


Rechnung:

Thomas geht shoppen und findet eine Hose, die ihm gut gefällt. Laut Preisschild kostet sie bei vollem Preis 30€. Weil gerade Sommerschlussverkauf ist, gibt es 15% Rabatt auf alles.

- a) Wie viel beträgt der Rabatt in Euro?
- b) Wie viel muss Thomas für die Hose bezahlen?

TEXTRECHNUNG (W)

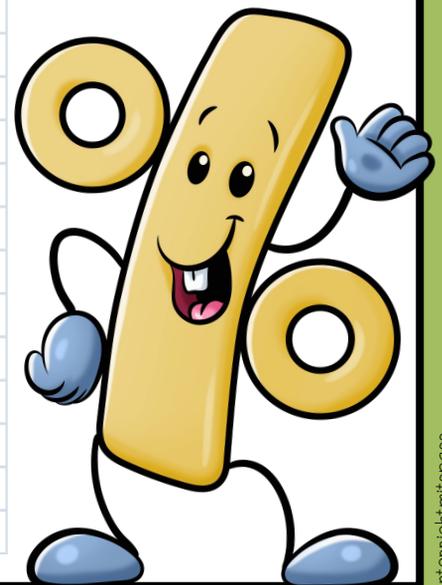


Übertrage die Aufgabenstellungen in dein Heft und löse sie.

Rechnung:

Karin kauft sich einen neuen Fernseher. Dieser kostet regulär 560€. Weil sie bar bezahlt, gibt ihr der Verkäufer einen Preisnachlass von 2%.

- a) Wie viel Euro beträgt der Preisnachlass?
- b) Wie viel muss Karin nun für den Fernseher bezahlen?





LÖSUNG

Thomas geht shoppen und findet eine Hose, die ihm gut gefällt. Laut Preisschild kostet sie bei vollem Preis **30€**. Weil gerade Sommerschlussverkauf ist, gibt es **15%** Rabatt auf alles.

- a) Wie viel beträgt der Rabatt in Euro? **Gesucht ist der Prozentwert.**
b) Wie viel muss Thomas für die Hose bezahlen? **Grundwert minus Prozentwert.**

a)

	%	€	
	100	30	
:100	1	0,3	:100
•15	15	4,50	•15

b)

$$\begin{array}{r} 30,00 \text{ €} \\ - 4,50 \text{ €} \\ \hline 25,50 \text{ €} \end{array}$$

A: Er muss 25,50€ bezahlen.

A: Der Rabatt beträgt 4,50€.



LÖSUNG

Karin kauft sich einen neuen Fernseher. Dieser kostet regulär **560€**. Weil sie bar bezahlt, gibt ihr der Verkäufer einen Preisnachlass von **2%**.

- a) Wie viel Euro beträgt der Preisnachlass? **Gesucht ist der Prozentwert.**
b) Wie viel muss Karin nun für den Fernseher bezahlen? **Grundwert minus Prozentwert.**

a)

	%	€	
	100	560	
:100	1	5,60	:100
•2	2	11,20	•2

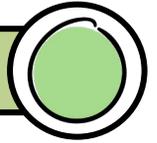
b)

$$\begin{array}{r} 560,00 \text{ €} \\ - 11,20 \text{ €} \\ \hline 548,80 \text{ €} \end{array}$$

A: Karin muss für den Fernseher 548,80€ bezahlen.

A: Der Preisnachlass beträgt 11,20€.

TEXTRECHNUNG (p)

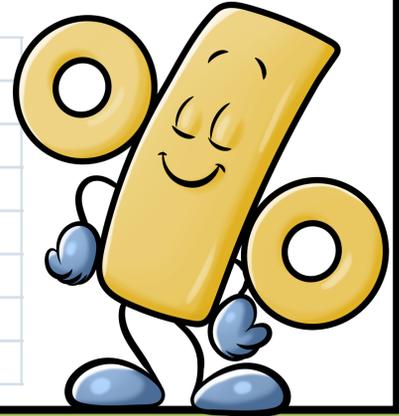


1. Schreibe die Angabe ab.
2. Streiche im Text an, was gegeben ist und überlege, was gesucht ist (Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz).
3. Berechne den gesuchten Wert.
4. Schreibe einen Antwortsatz.
5. Vergleiche deine Rechnung mit der Lösung auf der Rückseite dieser Karte.

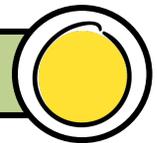
Rechnung:

Ein Shirt wird im Sommerschlussverkauf günstiger angeboten. Es kostet nun 15€ statt 25€.

Wie viel Prozent entsprechen die 15€?



TEXTRECHNUNG (p)

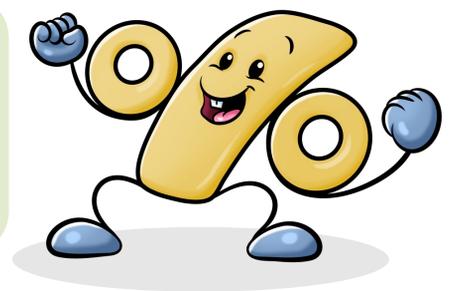


1. Schreibe die Angabe ab.
2. Streiche im Text an, was gegeben ist.
3. Berechne jeweils den gesuchten Wert.
4. Schreibe jeweils einen Antwortsatz.
5. Vergleiche deine Rechnung mit der Lösung.

Rechnung:

Ein neues Sofa kostet 800€. Das Ausstellungsstück wird günstiger angeboten. Es kostet nun 620€.

- a) Um wie viel Euro ist das Ausstellungsstück günstiger?
- b) Um wie viel Prozent ist das Ausstellungsstück günstiger?





LÖSUNG

Ein Shirt wird im Sommerschlussverkauf günstiger angeboten. Es kostet nun **15€** statt **25€**.

Wie viel Prozent entsprechen die **15€**?

Gesucht ist der **Prozentsatz**.

	€		%
$\cdot 25$	25		100
	1		4
$\cdot 15$	15		60

A: Die 15€ entsprechen 60% vom Originalpreis.



LÖSUNG

Ein neues Sofa kostet **800€**. Das Ausstellungsstück wird günstiger angeboten. Es kostet nun 620€.

- a) Um **wie viel Euro** ist das Ausstellungsstück günstiger? **800€ minus 620€**.
b) Um wie viel Prozent ist das Ausstellungsstück günstiger? **Gesucht ist der Prozentsatz**.

a)

$$\begin{array}{r} 800 \text{ €} \\ - 620 \text{ €} \\ \hline 180 \text{ €} \end{array}$$

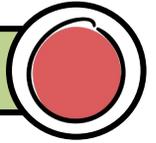
A: Das Ausstellungsstück ist um 180€ günstiger als ein neues Sofa.

b)

	€		%
$\cdot 800$	800		100
	1		0,125
$\cdot 180$	180		22,5

A: Der Preisnachlass beträgt 22,5%.

TEXTRECHNUNG (p)

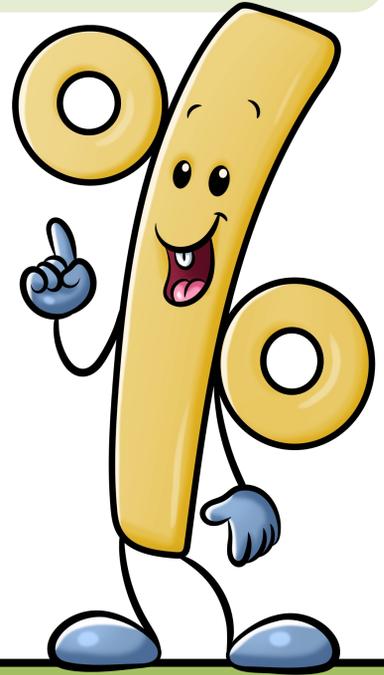


Übertrage die Aufgabenstellungen in dein Heft und löse sie.

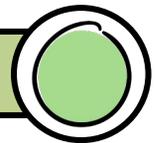
Rechnung:

Ein Set Balkonmöbel wird im Sommerschlussverkauf günstiger angeboten. Es kostet nun 350€ statt 400€.

- Wie viel Prozent entsprechen die 350€?
- Wie viel Prozent beträgt dann also der Rabatt?



TEXTRECHNUNG (G)

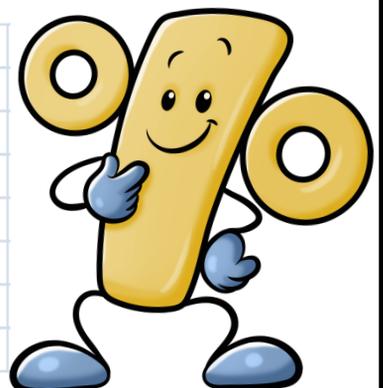


- Schreibe die Angabe ab.
- Streiche im Text an, was gegeben ist und überlege, was gesucht ist (Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz).
- Berechne den gesuchten Wert.
- Schreibe einen Antwortsatz.
- Vergleiche deine Rechnung mit der Lösung auf der Rückseite dieser Karte.

Rechnung:

Sofia möchte ihren alten Drucker verkaufen. Sie will dafür mindestens 40% vom Originalpreis haben, das wären 120€.

Wie viel hat Sofia für den Drucker ursprünglich bezahlt?





LÖSUNG

Ein Set Balkonmöbel wird im Sommerschlussverkauf günstiger angeboten. Es kostet nun 350€ statt 400€.

- a) Wie viel Prozent entsprechen die 350€? **Gesucht ist der Prozentsatz.**
b) Wie viel Prozent beträgt dann also der Rabatt? **100% - Prozentsatz.**

a)

	€	%	
	400	100	: 400
: 400	1	0,25	
• 350	350	87,5	• 350

b)

$$\begin{array}{r} 100,0 \% \\ - 87,5 \% \\ \hline 12,5 \% \end{array}$$

A: Der Rabatt beträgt 12,5%.

A: Die 350€ entsprechen 87,5% vom Originalpreis.



LÖSUNG

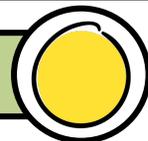
Sofia möchte ihren alten Drucker verkaufen. Sie will dafür mindestens 40% vom Originalpreis haben, das wären 120€.

Wie viel hat Sofia für den Drucker ursprünglich bezahlt? **Gesucht ist der Grundwert.**

	%	€	
	40	120	: 40
: 40	1	3	
• 100	100	300	• 100

A: Sofia hat ursprünglich 300€ für den Drucker bezahlt.

TEXTRECHNUNG (G)



1. Schreibe die Angabe ab.
2. Streiche im Text an, was gegeben ist.
3. Berechne jeweils den gesuchten Wert.
4. Schreibe jeweils einen Antwortsatz.
5. Vergleiche deine Rechnung mit der Lösung.

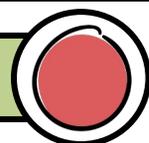


Rechnung:

Marcel verkauft seinem Freund Lukas ein gebrauchtes PS2 Spiel. Er verlangt dafür 18€, das sind 80% vom Originalpreis.

- a) Wie hoch war der Originalpreis?
- b) Lukas will aber nur 60% des Originalpreises bezahlen. Wie viel Euro wären das?

TEXTRECHNUNG (G)

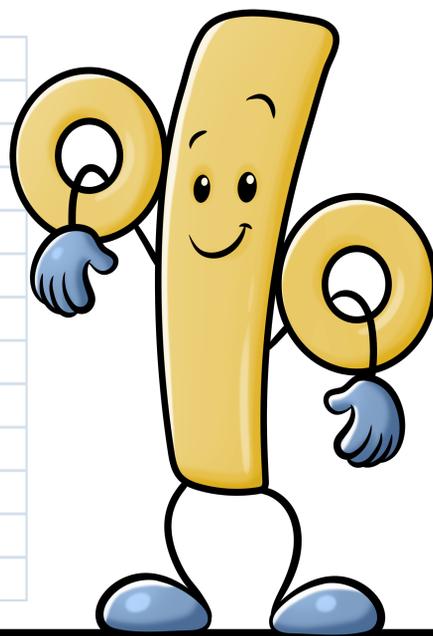


Übertrage die Aufgabenstellungen in dein Heft und löse sie.

Rechnung:

Clara verkauft ihrem Freund Jonas drei gebrauchte Koffer. Sie verlangt dafür jeweils 10€, das sind 50% vom Originalpreis.

- a) Wie hoch war der Originalpreis von einem Koffer?
- b) Jonas will aber nur 40% des Originalpreises bezahlen. Wie viel Euro wäre das für alle Koffer zusammen?





LÖSUNG

Marcel verkauft seinem Freund Lukas ein gebrauchtes PS2 Spiel. Er verlangt dafür **18€**, das sind **80%** vom Originalpreis.

- a) Wie hoch war der **Originalpreis**? **Gesucht ist der Grundwert.**
b) Lukas will aber nur 60% des Originalpreises bezahlen. Wie viel Euro wären das?

a)

	%	€	
	80	18	
:80	1	0,225	:80
•100	100	22,50	•100

A: Der Originalpreis betrug 22,50€.

b)

	%	€	
	100	22,50	
:100	1	0,225	:100
•60	60	13,50	•60

A: Lukas will lieber 13,50€ bezahlen



LÖSUNG

Clara verkauft ihrem Freund Jonas drei gebrauchte Koffer. Sie verlangt dafür jeweils **10€**, das sind **50%** vom Originalpreis.

- a) Wie hoch war der **Originalpreis** von einem Koffer? **Gesucht ist der Grundwert.**
b) Jonas will aber nur 40% des Originalpreises bezahlen. Wie viel Euro wäre das für alle Koffer zusammen?

a)

	%	€	
	50	10	
:50	1	0,2	:50
•100	100	20	•100

A: Der Originalpreis von einem Koffer betrug 20€.

b)

	%	€	
	100	20	
:100	1	0,2	:100
•40	40	8	•40

$$8 \cdot 3 = \underline{\underline{24€}}$$

A: Für alle drei Koffer zusammen entsprechen 40% des Originalpreises genau 24€.

TERMS OF USE



Danke,

dass du mein Material herunter geladen hast. Falls du Fragen, Anregungen oder Wünsche zum Material hast, schreibe mir bitte eine Email.

kontaktunterrichtmitspass@gmail.com

Auf sozialen Netzwerken findest du mich:



Unterrichtsideen und Materialien



@unterrichtmitspass

TOU:

Du darfst mein Unterrichtsmaterial in deinem eigenen Unterricht verwenden. Ein gewerblicher Nutzen, die Verbreitung über das Internet und die Weitergabe an Dritte, ist nicht gestattet.

Die Idee zum Material bleibt auch nach dem Erwerb mein geistiges Eigentum, daher ist es nicht gestattet meine Ideen in abgeänderter Form über Lehrerplattformen zum Verkauf anzubieten.

Illustrationen und Inhalt:



In Kooperation mit
Katharina Heczendorfer, BEd.
PotenzFrequenz



Illustrationen:

hjkrahl.de