

die Buchreihe
zur website

mathetreff-online

www.mathetreff-online.de

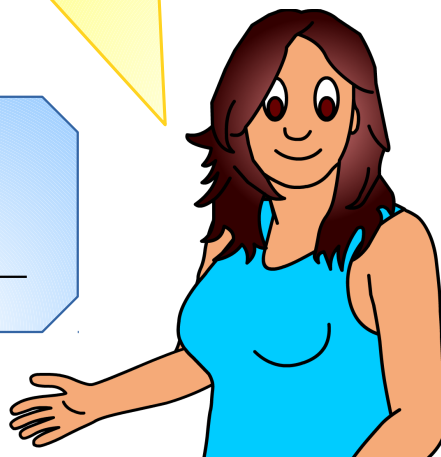
Prozentrechnen

einfach erklärt

Hallo!

Ich bin **Mady** und lerne mit dir das Prozentrechnen. Ich wünsche dir viel Spaß beim Lernen und Üben!

Dieses Buch gehört:



Copyright © Christian Hensel («Chris» - mathetreff-online.de-Team)

Dieses Buch darf ohne die schriftliche Genehmigung des Autors weder ganz noch teilweise kopiert, fotokopiert, reproduziert, übersetzt oder in elektronische oder maschinenlesbare Form konvertiert werden. Der Benutzer darf dieses Buch weder ganz noch teilweise für andere Zwecke drucken, reproduzieren, weitergeben oder weiterverkaufen. Dies gilt insbesondere für kommerzielle Zwecke, wie den Verkauf von Kopien dieses Buches.

Der Autor übernimmt keine Haftung für die Vollständigkeit und Richtigkeit. Irrtümer vorbehalten.

1. Auflage: 20.01.18

ISBN: 9783746013886

Herstellung und Verlag: Books on Demand GmbH, Norderstedt

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	3
2. Was ist eigentlich Prozent?	4
2.1. Wie alles begann...	4
2.2. Das Prozentzeichen	5
3. Die Prozentrechnung	6
3.1. Grundwert G – der Ausgangswert	7
3.2. Prozentwert P – der zweite Wert	8
3.3. Prozentsatz p% – das Verhältnis	8
4. Wir rechnen mit Prozent	11
4.1. Die Berechnung des Prozentsatzes p%	11
4.2. Die Berechnung des Grundwertes G	14
4.3. Die Berechnung des Prozentwertes P	17
4.4. Der verminderte Grundwert	21
4.5. Der vermehrte Grundwert	30
4.6. Prozente über Prozente	39
5. Übungsaufgaben	44
6. Lösungen	53
7. Stichwortverzeichnis	75
Über die Website	76

1. Vorwort

Hallo!

Sersheim, im Januar 2018

Vielen Dank für den Kauf dieses Buches.

Mit der eigenen Buchreihe zur Website geht das mathetreff-online-Team einen Schritt weiter und kombiniert das Lernen online und offline zu einem Gesamtpaket. Angefangen als Hobby zweier Realschüler im Großraum Stuttgart wurde aus der kleinen Homepage bis heute ein wachsendes Portal – eine feste Größe innerhalb der Nische „Mathe lernen im Internet“.

Die Website wurde damals im Jahr 2000 ins Leben gerufen, um den oft trockenen Lernstoff des Faches Mathematik für unsere Mitschüler und uns selbst aufzubereiten. Eben nur auf moderne Art und Weise, gemixt mit einer ordentlichen Portion Spaß. Auch wenn wir mittlerweile keine Schüler mehr sind und fest im (nicht akademischen) Berufsleben stehen, hat sich an diesem Grundgedanken nichts geändert.

Anhand der vielen Feedbacks versuchen wir ständig, die Website an die Bedürfnisse unserer Besucher anzupassen. Mehr über die Website findest du am Ende dieses Buches. Auch für dieses Buch wünschen wir uns konstruktive Rückmeldungen. Über die Positiven freuen wir uns natürlich besonders 😊!

Du erreichst uns per **E-Mail** ✉ (buch@mathetreff-online.de), über **Facebook** f (www.facebook.com/mathetreffonline), über **Twitter** 🐦 (@mathetreffonlin – das „e“ am Ende von „mathetreffonline“ wollte Twitter nicht hergeben 😊).

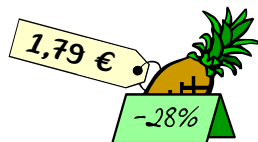
Wenn dir dieses Buch besonders gut gefällt, empfehle es doch deinen Freunden, Mitschülern, Eltern oder auch deinen Lehrern weiter! Falls du in den sozialen Netzwerken aktiv bist, like 👍 uns doch auf Facebook und/oder folge uns auf Twitter.

viel Spaß mit dem Buch wünschen dir die gründer von mathetreff-online

Philipp „Phil“ Schrenk und Christian „Chris“ Hensel

2. was ist eigentlich Prozent?

Du hast bestimmt schon in den wöchentlich erscheinenden Angebotsblättern von Supermarktketten gesehen, dass bestimmte Artikel des Sortiments beispielsweise um 28 % reduziert sind. Was bedeutet das? Und was ist das für ein Zeichen mit dem Schrägstrich und den beiden Kreisen?



2.1. wie alles begann...

Schon sehr früh mussten die Menschen mit Zehntel oder Hundertstel rechnen, beispielsweise bei der Besteuerung oder der Zinsrechnung, wenn sie sich Geld geliehen haben. Die frühzeitlichen Bauern mussten jedes Jahr 10 % ihrer erwirtschafteten Erträge (der so genannte Zehnte) an den jeweiligen Landesherrn oder die Kirche abgeben. Ein Zehntel bestimmten die Bauern damals, indem Sie ihre gesamte Ernte in zehn gleichgroße Teile geteilt haben. Ein Zehntelteil mussten sie dann an ihren Landesherrn abgeben. Stell dir einfach vor, du würdest ein Blatt Papier in zehn gleichgroße Streifen schneiden. Einer dieser Streifen ist dann ein Zehntel des gesamten Blattes. Geschrieben wird ein Zehntel entweder als Bruch ($\frac{1}{10}$) oder als Dezimalzahl (0,1).

In uralten italienischen Manuskripten aus dem 14. Jahrhundert tauchen Ausdrücke wie »X p cento« oder »10 p 100« auf. Das kleine p steht für das italienische Wort per, das ins Deutsche übersetzt pro bedeutet, cento ist auch italienisch und bedeutet übersetzt hundert. »Pro cento« bzw. Prozent heißt daher **pro hundert**. »X p cento« oder »10 p 100« bedeutet demnach 10 pro 100, da X das römische Zeichen für 10 ist. Ein Hundertstel erhältst du, wenn du dementsprechend ein Ganzes in hundert gleichgroße Teile teilst. Geschrieben wird ein Hundertstel entweder als Bruch ($\frac{1}{100}$) oder als Dezimalzahl (0,01). Heute würde diese Angabe als 10 % (sprich: zehn Prozent) geschrieben werden. Vorstellen kannst du dir das in etwa so: Teile ein Ganzes in 100 gleichgroße Stücke und nimm dir anschließend 10 Stücke davon.

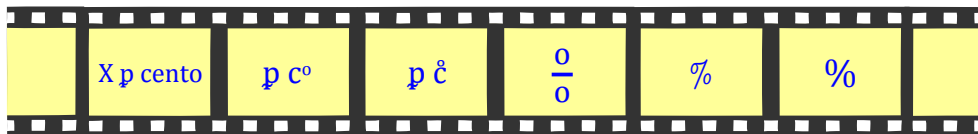
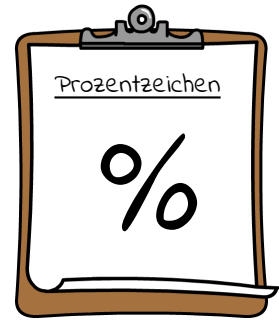
2.2. Das Prozentzeichen

Dieses Zeichen mit den zwei Kreisen und dem Schrägstrich wird Prozentzeichen genannt. Den Begriff Prozent gibt es schon sehr lange, ebenso das Zeichen, das sich allerdings erst im Laufe der Zeit zum heutigen Symbol entwickelt hat.

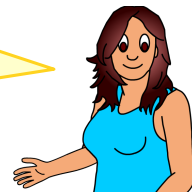
In den italienischen Manuskripten aus dem 14. Jahrhundert schrieben die Menschen Prozent noch fast wörtlich in Form von »X p cento« oder »10 p 100« auf. Das kleine p mit dem durchgestrichenen Schaft (p) steht für das italienische Wort per, zu deutsch pro.

Diese Schreibweise war den damaligen Menschen wohl zu lang und so entstand durch Verschmelzung von »per cento« die Kurzform »p c°«. Schließlich wanderte der kleine Kreis über das c in Form von »p ċ«.

Im 17. Jahrhundert entwickelte sich dann das Symbol $\frac{\circ}{\circ}$, bestehend aus zwei kleinen Kreisen, die durch einen waagrechten Strich getrennt sind. Daraus entstand ab der Mitte des 19. Jahrhunderts das heutige Prozentzeichen als %. Die beiden Kreise wurden beibehalten, der waagrechte Strich wich einem Schrägstrich.



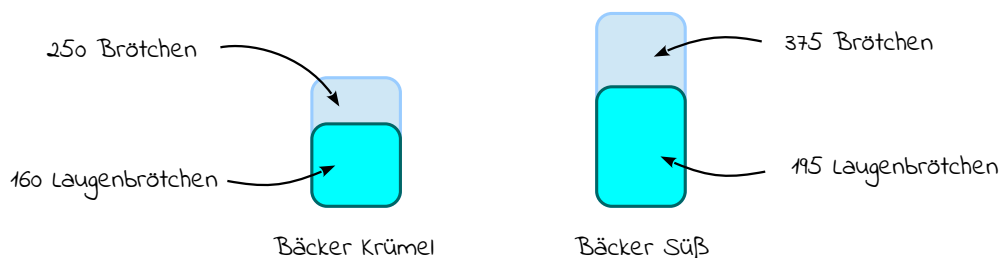
Das Prozentzeichen (%) sieht aus wie ein verschobener Bruch und hat im Zähler (oben) und im Nenner (unten) einen Kreis stehen.



3. Die Prozentrechnung

Die Prozentrechnung ist eine einfache Rechnung. Du hast hierbei eine kurze Formel mit nur vier Werten, von denen sogar einer fest vorgegeben ist. Daher ist auch das Umstellen der Formel sehr einfach, falls du einen anderen Wert als den Prozentsatz berechnen musst. Aber wie du die Formel umstellst, zeige ich dir an gegebener Stelle.

Die Prozentrechnung stellt ein **Größenverhältnis** anschaulich dar, indem die Größe zu einem einheitlichen **Grundwert** ins Verhältnis gesetzt wird. Das will ich dir an einem Beispiel erklären: Bäcker Krümel backt jeden Morgen insgesamt 250 Brötchen, davon sind 160 Laugenbrötchen. Diese Angaben sind nicht sehr aussagekräftig. Mehr als die Hälfte der Brötchen sind Laugenbrötchen, aber so genau kann man mit der Aussage nichts anfangen. Bäcker Süß backt jeden Morgen insgesamt 375 Brötchen, davon sind 195 Laugenbrötchen. Auch hier sind es wieder mehr als die Hälfte. Bäcker Süß backt zwar mehr Laugenbrötchen, aber auch insgesamt mehr Brötchen. Wo ist jetzt der Anteil höher? Wenn du beide direkt miteinander vergleichst, wird es schwierig.



4. wir rechnen mit Prozent

Nachdem wir uns mit dem Prozentzeichen und den ganzen Begriffen beschäftigt haben, wollen wir uns nun an die eigentliche Prozentrechnung wagen und Schritt für Schritt die ersten Rechnungen angehen.

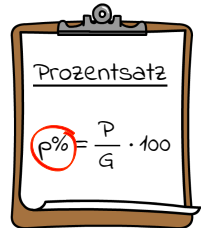
4.1. Die Berechnung des Prozentsatzes p%

Die Berechnung des Prozentsatzes p% ist die einfachste Art in der Prozentrechnung, da du hierbei die Prozentformel nicht umstellen musst und einfach direkt losrechnen kannst.

Zu Beginn musst du lediglich die Werte für den Grundwert G und Prozentwert P aus der Aufgabenstellung ablesen bzw. herausfinden. Von 250 Brötchen sind es 160 Laugenbrötchen. Wie viel Prozent sind das?

Die 250 Brötchen sind das Ganze und stellen somit den Grundwert G dar ($G = 250$). Die 160 Laugenbrötchen sind ein Teil des Grundwertes und stellen daher den Prozentwert P dar ($P = 160$).

Damit du den Prozentsatz berechnen kannst, benötigst du die **Prozentformel**:

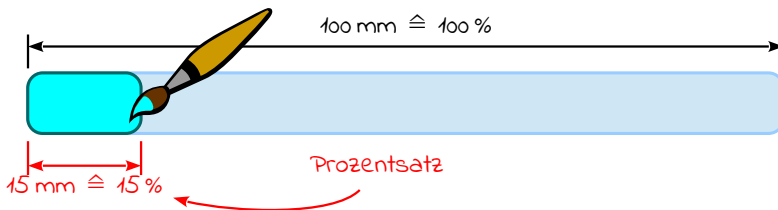


$$p\% = \frac{P}{G} \cdot 100$$

Nachfolgend ein allgemeines Beispiel, wie du den Prozentsatz $p\%$ berechnest:

So berechnest du den Prozentsatz $p\%$	So sieht es aus
Du sollst den Prozentsatz $p\%$ bestimmen.	$G=100$; $P=15$
1. Diese Formel benötigst du:	$p\% = \frac{P}{G} \cdot 100$
2. Setze die Werte in die Formel ein. Der Prozentwert P steht im Bruch oben (Zähler) und beträgt 15 . Ersetze das P durch 15.	$p\% = \frac{P}{G} \cdot 100$ $p\% = \frac{15}{G} \cdot 100$
3. Der Grundwert G steht im Bruch unten (Nenner) und beträgt 100 . Ersetze das G durch den Wert 100.	$p\% = \frac{15}{G} \cdot 100$ $p\% = \frac{15}{100} \cdot 100$
4. Berechne zuerst den Bruch: $15 : 100 = 0,15$.	$p\% = \frac{15}{100} \cdot 100$ $p\% = 0,15 \cdot 100$
5. Übrig bleibt eine Multiplikation. Berechne sie zum Schluss: $0,15 \cdot 100 = 15\%$. Durch die Multiplikation mit 100 erhältst du eine Prozentzahl.	$p\% = 0,15 \cdot 100$ $p\% = 15\%$
6. Der Prozentsatz $p\%$ lautet 15% .	$p\% = 15\%$

Der Grundwert G , die Ausgangsgröße, beträgt 100. Der Prozentwert P beträgt 15. Das bedeutet, du hast einen Streifen Papier mit einer Länge von 100 Millimetern (10 Zentimeter), welcher den Grundwert darstellt. Anschließend malst du 15 Millimeter davon türkis an. Diese 15 Millimeter sind der Prozentwert. Wenn du das ins Verhältnis setzt und mit 100 multiplizierst, so stellen diese 15 Millimeter 15 % des gesamten Papierstreifens dar ($(15 \text{ mm} : 100 \text{ mm}) \cdot 100 = 0,15 \cdot 100 = 15\%$). Dieses Verhältnis wird Prozentsatz $p\%$ genannt.

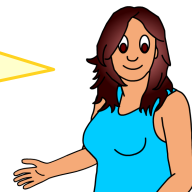


Nun muss der Grundwert G nicht immer genau 100 betragen. Er kann jede beliebige Zahl sein, z. B. 15 oder 506. Wichtig ist dabei nur, dass du den Grundwert immer in 100 gleichgroße Stücke teilst. So kannst du auch sehr schnell die Aufgabe von vorhin lösen: Von 250 Brötchen sind es 160 Laugenbrötchen. Wie viel Prozent sind dies?

Zu Beginn musst du lediglich die Werte für den Grundwert und Prozentwert aus der Aufgabenstellung herausfinden. Die 250 Brötchen sind das Ganze und stellen somit den Grundwert G dar ($G = 250$). Die 160 Laugenbrötchen sind ein Teil des Grundwertes und stellen daher den Prozentwert P dar ($P = 160$). Dividiere den Prozentwert P durch den Grundwert G: $160 : 250 = 0,64$. Diese Zahl ist das Verhältnis des Prozentwertes zum Grundwert. Du musst sie jetzt noch in eine Prozentzahl umwandeln. Dazu wird sie mit 100 multipliziert: $0,64 \cdot 100 = 64 \%$. Von den 250 Brötchen sind 64 % Laugenbrötchen.

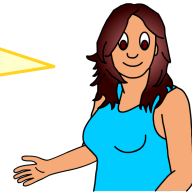
So berechnest du den Prozentsatz p%	So sieht es aus
Du sollst den Prozentsatz p% bestimmen.	$G = 250 ; P = 160$
1. Diese Formel benötigst du:	$p\% = \frac{P}{G} \cdot 100$
2. Setze die Werte in die Formel ein. Der Prozentwert P beträgt 160 und der Grundwert G beträgt 250 .	$p\% = \frac{P}{G} \cdot 100$ $p\% = \frac{160}{250} \cdot 100$
3. Berechne zuerst den Bruch: $160 : 250 = 0,64$.	$p\% = \frac{160}{250} \cdot 100$ $p\% = 0,64 \cdot 100$
4. Übrig bleibt eine Multiplikation. Berechne sie zum Schluss: $0,64 \cdot 100 = 64 \%$. Durch die Multiplikation mit 100 erhältst du eine Prozentzahl.	$p\% = 0,64 \cdot 100$ $p\% = 64\%$
5. Der Prozentsatz p% lautet 64 % .	$p\% = 64\%$

Der Prozentsatz p% ist das Verhältnis des Prozentwertes P am Grundwert G. Um ihn zu bestimmen, dividierst du den Prozentwert P durch den Grundwert G. Anschließend wird das Ergebnis noch durch die Multiplikation mit 100 in eine Prozentzahl umgewandelt.



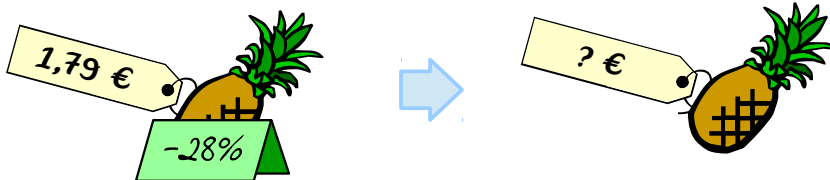
So berechnest du den verminderten Grundwert G^-	So sieht es aus
5. Übrig bleibt eine Multiplikation. Berechne sie zum Schluss: $100 \cdot 0,85 = 85$.	$G^- = 100 \cdot 0,85$ $G^- = 85$
6. Der verminderte Grundwert G^- lautet 85 .	$G^- = 85$

Der verminderte Grundwert G^- entsteht, wenn von einem Grundwert G ein prozentualer Anteil $p\%$ abgezogen wird. Der verminderte Grundwert entspricht dann weniger als 100 %.



Nun hast du gelernt, wie du den verminderten Grundwert anwendest. Jetzt werden wir es an einer Aufgabe üben. Um bei dem Beispiel mit der Preisreduzierung zu bleiben: Eine Ananas kostet beim Obsthändler regulär 1,79 €. Im Angebot wird der Preis der Ananas um 28 % reduziert. Was bedeutet das?

In diesem Fall hast du den Grundwert G gegeben, das ist der ursprüngliche Preis. Und der Preisnachlass ist der Prozentsatz $p\%$, erkennbar an dem Prozentzeichen.



Der Grundwert G ist der ursprüngliche Preis (1,79 €), er entspricht der vollen Grundgröße (100 %). Bei der Berechnung des neuen Preises gehst du folgendermaßen vor: Zuerst wandelst du den Prozentsatz $p\%$ in eine Dezimalzahl um. Dazu dividierst du 28 % durch 100. Das Prozentzeichen fällt weg und du erhältst 0,28.

Diese 0,28 ziehst du anschließend von 1 ab ($1 - 0,28 = 0,72$). Diese 1 ist der als Dezimalzahl dargestellte Grundwert (100 %). Somit erhältst du den verbleibenden Anteil von 0,72 des Grundwertes. Um den neuen Grundwert bzw. den neuen Preis zu be-

rechnen, multiplizierst du den ursprünglichen Preis (1,79 €) mit 0,72 ($1,79 \text{ €} \cdot 0,72 = 1,29 \text{ €}$). Somit hast du den verminderten Grundwert bzw. den neuen reduzierten Preis errechnet. Die Ananas kostet im Angebot nur noch 1,29 €.

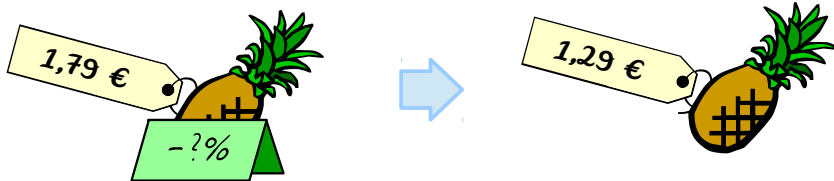


Nachfolgend siehst du ausführlich die Rechnung:

So berechnest du den verminderten Grundwert G^-	So sieht es aus
Du sollst den Grundwert G^- bestimmen.	$G = 1,79 \text{ €}; p\% = 28\%$
1. Diese Formel benötigst du:	$G^- = G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right)$
2. Setze die Werte in die Formel ein. Der Grundwert G beträgt 1,79 € und der Prozentsatz $p\%$ beträgt 28 % .	$G^- = G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right)$ $G^- = 1,79 \text{ €} \cdot \left(1 - \frac{28\%}{100}\right)$
3. Berechne den Bruch: 28 % : 100 = 0,28 . Durch die Division mit 100 löst sich das Prozentzeichen auf.	$G^- = 1,79 \text{ €} \cdot \left(1 - \frac{28\%}{100}\right)$ $G^- = 1,79 \text{ €} \cdot (1 - 0,28)$
4. Berechne nun die Klammer: 1 - 0,28 = 0,72 .	$G^- = 1,79 \text{ €} \cdot (1 - 0,28)$ $G^- = 1,79 \text{ €} \cdot 0,72$
5. Übrig bleibt eine Multiplikation. Berechne sie zum Schluss: 1,79 € · 0,72 = 1,29 € .	$G^- = 1,79 \text{ €} \cdot 0,72$ $G^- = 1,29 \text{ €}$
6. Der verminderte Grundwert G^- lautet 1,29 € .	$G^- = 1,29 \text{ €}$

So berechnest du den Prozentsatz p%	So sieht es aus
<p>5. Damit das p% alleine steht, muss zum Schluss die 100 und das Minus auf die andere Seite. Multipliziere dazu beide Seiten mit -100. Setze zuvor um die linke Seite eine Klammer.</p>	$\frac{G^-}{G} - 1 = -\frac{p\%}{100} \quad \cdot (-100)$ $\left(\frac{G^-}{G} - 1\right) \cdot (-100) = -\frac{p\%}{100} \cdot (-100)$
<p>6. Auf der rechten Seite steht die Rechnung (-100) : (-100) ($\frac{-100}{-100}$), die sich aufhebt (ergibt 1). Die Division kommt durch den Bruch zustande. Übrig bleibt nur noch p%.</p>	$\left(\frac{G^-}{G} - 1\right) \cdot (-100) = \cancel{-\frac{p\%}{100}} \cdot \cancel{(-100)}$ $\left(\frac{G^-}{G} - 1\right) \cdot (-100) = p\%$
<p>7. Drehe die beiden Seiten um und fertig ist die umgestellte Formel.</p>	$p\% = \left(\frac{G^-}{G} - 1\right) \cdot (-100)$

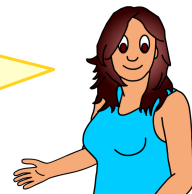
Als Beispiel nehmen wir wieder die Ananas, die es für kurze Zeit für den reduzierten Preis von 1,29 € gibt. Gegeben sind der verminderte Grundwert G^- von 1,29 € und der ursprüngliche Grundwert von 1,79 €. Wir suchen nun den Prozentsatz p%, der den ursprünglichen Grundwert vermindert hat.



Um ihn zu berechnen, setzt du die Werte in die umgestellte Formel ein. Der verminderte Grundwert G^- beträgt 1,29 € und der ursprüngliche Grundwert G beträgt 1,79 €. Zuerst berechnest du den Bruch. Dividiere dazu 1,29 € : 1,79 € = 0,72. Löse anschließend die Klammer auf: 0,72 - 1 = -0,28 und zum Schluss berechnest du noch die Multiplikation: -0,28 · (-100) = 28. Durch die Multiplikation 100 erhältst du eine Prozentzahl, daher hängst du das Prozentzeichen hinten an: 28 %. Der Prozentsatz, der den Grundwert G vermindert hat, lautet 28 %.

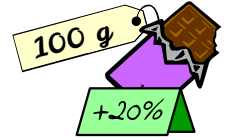
So berechnest du den Prozentsatz p%	So sieht es aus
Du sollst den Prozentsatz p% bestimmen.	$G^- = 1,29\text{€}; G = 1,79\text{€}$
1. Diese Formel benötigst du:	$p\% = \left(\frac{G^-}{G} - 1\right) \cdot (-100)$
2. Setze die Werte in die Formel ein. Der verminderte Grundwert G^- beträgt 1,29 € und der ursprüngliche Grundwert G beträgt 1,79 € .	$p\% = \left(\frac{G^-}{G} - 1\right) \cdot (-100)$ $p\% = \left(\frac{1,29\text{€}}{1,79\text{€}} - 1\right) \cdot (-100)$
3. Berechne zuerst den Bruch. Dividiere dazu 1,29 € : 1,79 € = 0,72 . Das Eurozeichen kürzt sich dabei weg, du erhältst eine Dezimalzahl.	$p\% = \left(\frac{1,29\text{€}}{1,79\text{€}} - 1\right) \cdot (-100)$ $p\% = (0,72 - 1) \cdot (-100)$
4. Berechne anschließend die Klammer: 0,72 - 1 = -0,28 .	$p\% = (0,72 - 1) \cdot (-100)$ $p\% = -0,28 \cdot (-100)$
5. Rechne zum Schluss noch die Multiplikation aus: -0,28 · (-100) = 28 % . Durch die Multiplikation mit -100 erhältst du eine positive Prozentzahl.	$p\% = -0,28 \cdot (-100)$ $p\% = 28\%$
6. Der Prozentsatz, der den Grundwert G vermindert hat, lautet 28 % .	$p\% = 28\%$

Der Prozentsatz p% ist das Verhältnis, das den Grundwert G vermindert. Um ihn zu bestimmen, dividierst du den verminderten Grundwert G^- durch den ursprünglichen Grundwert G. Anschließend ziehst du von diesem Ergebnis 1 ab und wandelst es durch die Multiplikation mit -100 in eine Prozentzahl um.

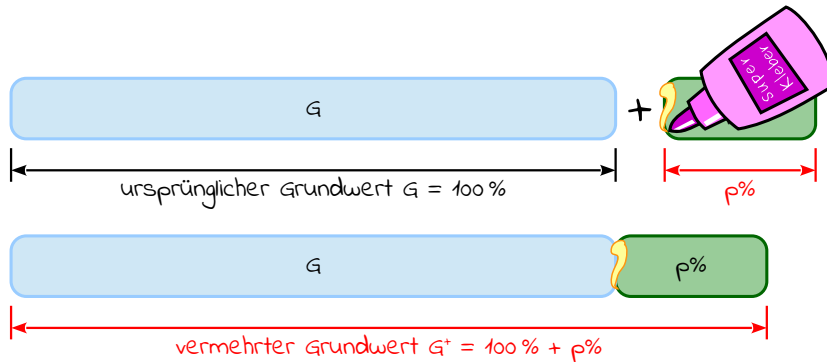


4.5. Der vermehrte Grundwert

Du hast bestimmt schon in den wöchentlich erscheinenden Angebotsblättern von namhaften Supermarktketten gesehen, dass bestimmte Artikel des Sortiments beispielsweise 20 % mehr Inhalt haben. Was bedeutet das?



Beim vermehrten Grundwert wird der **Grundwert vermehrt**. Das bedeutet, der ursprüngliche Grundwert wird um einen Prozentsatz **vergrößert**. Er wird dabei nicht um eine absolute Zahl, wie 15 oder 506, vergrößert, sondern um einen prozentualen Anteil am Grundwert, der wie immer 100 % darstellt.



Der Grundwert ist wieder der Ausgangswert oder die Ausgangsgröße. Abgekürzt wird dieser Wert mit dem Großbuchstaben G . Er entspricht der vollen Grundgröße (100 %), wie du es bisher von der Prozentrechnung gewohnt bist. Auf diesen Grundwert bezieht sich ein Prozentsatz, der mit $p\%$ abgekürzt wird. Dieser Prozentsatz wird zum Grundwert **hinzugezählt**, der Grundwert vermehrt sich und wird größer. Der neue Grundwert beträgt dann mehr als 100 %. Das Schema der Rechnung entspricht $100\% + p\%$.

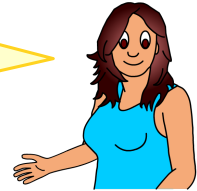
Bei der Berechnung des neuen Grundwertes gehst du folgendermaßen vor: Zuerst wandelst du den Prozentsatz (die Prozentzahl) in eine Dezimalzahl um. Dazu dividierst du sie durch 100. Dies machst du am Besten mit einem Bruch. Oben im Zähler steht der Prozentsatz und unten im Nenner steht 100. Das Prozentzeichen fällt weg und das Ergebnis ist kleiner als 1.

$$\frac{p\%}{100}$$

Prozentsatz

5. Übungsaufgaben

Nachdem du nun die Grundlagen der Prozentrechnung gelernt hast, ist es an der Zeit, dein neues Wissen anzuwenden. Hier findest du viele Übungsaufgaben, bei denen du ausgiebig üben kannst.



Übungen zu „Die Berechnung des Prozentsatzes p%“

→ die Lösungen stehen ab Seite 53

1. Berechne den Prozentsatz p%:

- | | |
|----------------------|----------------------|
| a) $G = 100; P = 4$ | b) $G = 100; P = 2$ |
| c) $G = 100; P = 8$ | d) $G = 100; P = 12$ |
| e) $G = 100; P = 16$ | f) $G = 100; P = 15$ |
| g) $G = 100; P = 86$ | h) $G = 100; P = 81$ |
| i) $G = 100; P = 30$ | j) $G = 100; P = 66$ |
| k) $G = 100; P = 73$ | l) $G = 100; P = 68$ |

2. Berechne den Prozentsatz p%:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| a) $G = 50; P = 2$ | b) $G = 50; P = 10$ |
| c) $G = 50; P = 11$ | d) $G = 50; P = 43$ |
| e) $G = 50; P = 35$ | f) $G = 50; P = 25$ |
| g) $G = 50; P = 24$ | h) $G = 50; P = 32$ |
| i) $G = 50; P = 33$ | j) $G = 50; P = 31$ |
| k) $G = 50; P = 12$ | l) $G = 50; P = 27$ |

3. Berechne den Prozentsatz $p\%$ (runde auf ganze Werte):

- | | |
|---------------------|---------------------|
| a) $G = 45; P = 28$ | b) $G = 23; P = 18$ |
| c) $G = 57; P = 49$ | d) $G = 55; P = 49$ |
| e) $G = 30; P = 32$ | f) $G = 35; P = 44$ |
| g) $G = 16; P = 50$ | h) $G = 41; P = 31$ |
| i) $G = 89; P = 51$ | j) $G = 66; P = 39$ |
| k) $G = 27; P = 54$ | l) $G = 12; P = 29$ |

Übungen zu „Die Berechnung des Grundwertes G “

→ die Lösungen stehen ab Seite 55

4. Berechne den Grundwert G :

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| a) $P = 1; p\% = 1\%$ | b) $P = 6; p\% = 6\%$ |
| c) $P = 3; p\% = 3\%$ | d) $P = 21; p\% = 21\%$ |
| e) $P = 35; p\% = 35\%$ | f) $P = 47; p\% = 47\%$ |
| g) $P = 13; p\% = 26\%$ | h) $P = 26; p\% = 52\%$ |
| i) $P = 20; p\% = 40\%$ | j) $P = 32; p\% = 64\%$ |
| k) $P = 41; p\% = 82\%$ | l) $P = 21; p\% = 42\%$ |

5. Berechne den Grundwert G (runde auf ganze Werte):

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| a) $P = 19; p\% = 44\%$ | b) $P = 27; p\% = 59\%$ |
| c) $P = 49; p\% = 68\%$ | d) $P = 40; p\% = 51\%$ |
| e) $P = 13; p\% = 48\%$ | f) $P = 26; p\% = 29\%$ |
| g) $P = 23; p\% = 33\%$ | h) $P = 30; p\% = 40\%$ |
| i) $P = 22; p\% = 25\%$ | j) $P = 20; p\% = 38\%$ |
| k) $P = 42; p\% = 108\%$ | l) $P = 46; p\% = 575\%$ |

6. Berechne den Grundwert G (runde auf ganze Werte):

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| a) $P = 196; p\% = 72\%$ | b) $P = 551; p\% = 129\%$ |
| c) $P = 434; p\% = 91\%$ | d) $P = 296; p\% = 245\%$ |

$$l) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{68}{100} \cdot 100 = 0,68 \cdot 100 = 68 \%$$

2. Berechne den Prozentsatz p%:

$$a) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{2}{50} \cdot 100 = 0,04 \cdot 100 = 4 \%$$

$$b) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{10}{50} \cdot 100 = 0,2 \cdot 100 = 20 \%$$

$$c) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{11}{50} \cdot 100 = 0,22 \cdot 100 = 22 \%$$

$$d) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{43}{50} \cdot 100 = 0,86 \cdot 100 = 86 \%$$

$$e) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{35}{50} \cdot 100 = 0,7 \cdot 100 = 70 \%$$

$$f) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{25}{50} \cdot 100 = 0,5 \cdot 100 = 50 \%$$

$$g) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{24}{50} \cdot 100 = 0,48 \cdot 100 = 48 \%$$

$$h) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{32}{50} \cdot 100 = 0,64 \cdot 100 = 64 \%$$

$$i) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{33}{50} \cdot 100 = 0,66 \cdot 100 = 66 \%$$

$$j) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{31}{50} \cdot 100 = 0,62 \cdot 100 = 62 \%$$

$$k) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{12}{50} \cdot 100 = 0,24 \cdot 100 = 24 \%$$

$$l) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{27}{50} \cdot 100 = 0,54 \cdot 100 = 54 \%$$

3. Berechne den Prozentsatz p% (runde auf ganze Werte):

$$a) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{28}{45} \cdot 100 = 0,6222 \cdot 100 = 62,22\% \approx 62 \%$$

$$b) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{18}{23} \cdot 100 = 0,7826 \cdot 100 = 78,26\% \approx 78 \%$$

$$c) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{49}{57} \cdot 100 = 0,8596 \cdot 100 = 85,96\% \approx 86 \%$$

$$d) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{49}{55} \cdot 100 = 0,8909 \cdot 100 = 89,09\% \approx 89 \%$$

$$e) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{32}{30} \cdot 100 = 1,0667 \cdot 100 = 106,67\% \approx 107 \%$$

$$f) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{44}{35} \cdot 100 = 1,2571 \cdot 100 = 125,71\% \approx 126 \%$$

$$g) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{50}{16} \cdot 100 = 3,125 \cdot 100 = 312,5\% \approx 313\%$$

$$h) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{31}{41} \cdot 100 = 0,7561 \cdot 100 = 75,61\% \approx 76\%$$

$$i) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{51}{89} \cdot 100 = 0,5730 \cdot 100 = 57,3\% \approx 57\%$$

$$j) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{39}{66} \cdot 100 = 0,5909 \cdot 100 = 59,09\% \approx 59\%$$

$$k) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{54}{27} \cdot 100 = 2 \cdot 100 = 200\%$$

$$l) p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 = \frac{29}{12} \cdot 100 = 2,4167 \cdot 100 = 241,67\% \approx 242\%$$

Lösungen zu „Die Berechnung des Grundwertes G“ (Seite 45):

4. Berechne den Grundwert G:

$$a) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{1 \cdot 100}{1\%} = \frac{100\%}{1\%} = 100$$

$$b) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{6 \cdot 100}{6\%} = \frac{600\%}{6\%} = 100$$

$$c) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{3 \cdot 100}{3\%} = \frac{300\%}{3\%} = 100$$

$$d) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{21 \cdot 100}{21\%} = \frac{2.100\%}{21\%} = 100$$

$$e) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{35 \cdot 100}{35\%} = \frac{3.500\%}{35\%} = 100$$

$$f) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{47 \cdot 100}{47\%} = \frac{4.700\%}{47\%} = 100$$

$$g) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{13 \cdot 100}{26\%} = \frac{1.300\%}{26\%} = 50$$

$$h) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{26 \cdot 100}{52\%} = \frac{2.600\%}{52\%} = 50$$

$$i) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{20 \cdot 100}{40\%} = \frac{2.000\%}{40\%} = 50$$

$$j) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{32 \cdot 100}{64\%} = \frac{3.200\%}{64\%} = 50$$

$$k) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{41 \cdot 100}{82\%} = \frac{4.100\%}{82\%} = 50$$

$$l) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{21 \cdot 100}{42\%} = \frac{2.100\%}{42\%} = 50$$

5. Berechne den Grundwert G (runde auf ganze Werte):

$$a) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{19 \cdot 100}{44\%} = \frac{1.900\%}{44\%} = 43,18... \approx 43$$

$$b) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{27 \cdot 100}{59\%} = \frac{2.700\%}{59\%} = 45,76... \approx 46$$

$$c) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{49 \cdot 100}{68\%} = \frac{4.900\%}{68\%} = 72,05... \approx 72$$

$$d) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{40 \cdot 100}{51\%} = \frac{4.000\%}{51\%} = 78,43... \approx 78$$

$$e) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{13 \cdot 100}{48\%} = \frac{1.300\%}{48\%} = 27,08... \approx 27$$

$$f) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{26 \cdot 100}{29\%} = \frac{2.600\%}{29\%} = 89,65... \approx 90$$

$$g) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{23 \cdot 100}{33\%} = \frac{2.300\%}{33\%} = 69,69... \approx 70$$

$$h) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{30 \cdot 100}{40\%} = \frac{3.000\%}{40\%} = 75$$

$$i) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{22 \cdot 100}{25\%} = \frac{2.200\%}{25\%} = 88$$

$$j) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{20 \cdot 100}{38\%} = \frac{2.000\%}{38\%} = 52,63... \approx 53$$

$$k) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{42 \cdot 100}{108\%} = \frac{4.200\%}{108\%} = 38,88... \approx 39$$

$$l) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{46 \cdot 100}{575\%} = \frac{4.600\%}{575\%} = 8$$

6. Berechne den Grundwert G (runde auf ganze Werte):

$$a) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{196 \cdot 100}{72\%} = \frac{19.600\%}{72\%} = 272,22... \approx 272$$

$$b) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{551 \cdot 100}{129\%} = \frac{55.100\%}{129\%} = 427,13... \approx 427$$

$$c) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{434 \cdot 100}{91\%} = \frac{43.400\%}{91\%} = 476,92... \approx 477$$

$$d) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{296 \cdot 100}{245\%} = \frac{29.600\%}{245\%} = 120,81... \approx 121$$

$$e) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{88 \cdot 100}{12\%} = \frac{8.800\%}{12\%} = 733,33... \approx 733$$

$$f) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{414 \cdot 100}{178\%} = \frac{41.400\%}{178\%} = 232,58... \approx 233$$

$$g) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{1.160 \cdot 100}{92\%} = \frac{116.000\%}{92\%} = 1.260,86... \approx 1.261$$

$$h) G = \frac{P \cdot 100}{p\%} = \frac{2.281 \cdot 100}{112\%} = \frac{228.100\%}{112\%} = 2.036,60... \approx 2.037$$

$$\begin{aligned} \text{i) } P &= \frac{p\% \cdot G}{100} = \frac{17\% \cdot 30}{100} = \frac{510\%}{100} = 5,1 \approx 5 \\ \text{j) } P &= \frac{p\% \cdot G}{100} = \frac{36\% \cdot 63}{100} = \frac{2.268\%}{100} = 22,68 \approx 23 \\ \text{k) } P &= \frac{p\% \cdot G}{100} = \frac{86\% \cdot 14}{100} = \frac{1.204\%}{100} = 12,04 \approx 12 \\ \text{l) } P &= \frac{p\% \cdot G}{100} = \frac{16\% \cdot 85}{100} = \frac{1.360\%}{100} = 13,6 \approx 14 \end{aligned}$$

Lösungen zu „Der verminderte Grundwert“ (Seite 47):

10. Berechne den verminderten Grundwert G^- :

$$\begin{aligned} \text{a) } G^- &= G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 100 \cdot \left(1 - \frac{21\%}{100}\right) = 100 \cdot (1 - 0,21) = 100 \cdot 0,79 = 79 \\ \text{b) } G^- &= G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 100 \cdot \left(1 - \frac{25\%}{100}\right) = 100 \cdot (1 - 0,25) = 100 \cdot 0,75 = 75 \\ \text{c) } G^- &= G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 100 \cdot \left(1 - \frac{34\%}{100}\right) = 100 \cdot (1 - 0,34) = 100 \cdot 0,66 = 66 \\ \text{d) } G^- &= G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 100 \cdot \left(1 - \frac{28\%}{100}\right) = 100 \cdot (1 - 0,28) = 100 \cdot 0,72 = 72 \\ \text{e) } G^- &= G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 100 \cdot \left(1 - \frac{38\%}{100}\right) = 100 \cdot (1 - 0,38) = 100 \cdot 0,62 = 62 \\ \text{f) } G^- &= G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 100 \cdot \left(1 - \frac{49\%}{100}\right) = 100 \cdot (1 - 0,49) = 100 \cdot 0,51 = 51 \\ \text{g) } G^- &= G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 100 \cdot \left(1 - \frac{97\%}{100}\right) = 100 \cdot (1 - 0,97) = 100 \cdot 0,03 = 3 \\ \text{h) } G^- &= G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 100 \cdot \left(1 - \frac{69\%}{100}\right) = 100 \cdot (1 - 0,69) = 100 \cdot 0,31 = 31 \\ \text{i) } G^- &= G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 100 \cdot \left(1 - \frac{89\%}{100}\right) = 100 \cdot (1 - 0,89) = 100 \cdot 0,11 = 11 \\ \text{j) } G^- &= G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 100 \cdot \left(1 - \frac{77\%}{100}\right) = 100 \cdot (1 - 0,77) = 100 \cdot 0,23 = 23 \\ \text{k) } G^- &= G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 100 \cdot \left(1 - \frac{55\%}{100}\right) = 100 \cdot (1 - 0,55) = 100 \cdot 0,45 = 45 \\ \text{l) } G^- &= G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 100 \cdot \left(1 - \frac{88\%}{100}\right) = 100 \cdot (1 - 0,88) = 100 \cdot 0,12 = 12 \end{aligned}$$

11. Berechne den verminderten Grundwert G^- :

$$\text{a) } G^- = G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 75 \cdot \left(1 - \frac{44\%}{100}\right) = 75 \cdot (1 - 0,44) = 75 \cdot 0,56 = 42$$

$$\text{b) } G^- = G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 75 \cdot \left(1 - \frac{20\%}{100}\right) = 75 \cdot (1 - 0,2) = 75 \cdot 0,8 = 60$$

$$\text{c) } G^- = G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 75 \cdot \left(1 - \frac{89\%}{100}\right) = 75 \cdot (1 - 0,89) = 75 \cdot 0,11 = 8,25$$

$$\text{d) } G^- = G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 75 \cdot \left(1 - \frac{2\%}{100}\right) = 75 \cdot (1 - 0,02) = 75 \cdot 0,98 = 73,5$$

$$\text{e) } G^- = G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 50 \cdot \left(1 - \frac{77\%}{100}\right) = 50 \cdot (1 - 0,77) = 50 \cdot 0,23 = 11,5$$

$$\text{f) } G^- = G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 50 \cdot \left(1 - \frac{40\%}{100}\right) = 50 \cdot (1 - 0,4) = 50 \cdot 0,6 = 30$$

$$\text{g) } G^- = G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 50 \cdot \left(1 - \frac{24\%}{100}\right) = 50 \cdot (1 - 0,24) = 50 \cdot 0,76 = 38$$

$$\text{h) } G^- = G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 50 \cdot \left(1 - \frac{69\%}{100}\right) = 50 \cdot (1 - 0,69) = 50 \cdot 0,31 = 15,5$$

$$\text{i) } G^- = G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 25 \cdot \left(1 - \frac{12\%}{100}\right) = 25 \cdot (1 - 0,12) = 25 \cdot 0,88 = 22$$

$$\text{j) } G^- = G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 25 \cdot \left(1 - \frac{79\%}{100}\right) = 25 \cdot (1 - 0,79) = 25 \cdot 0,21 = 5,25$$

$$\text{k) } G^- = G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 25 \cdot \left(1 - \frac{83\%}{100}\right) = 25 \cdot (1 - 0,83) = 25 \cdot 0,17 = 4,25$$

$$\text{l) } G^- = G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 25 \cdot \left(1 - \frac{27\%}{100}\right) = 25 \cdot (1 - 0,27) = 25 \cdot 0,73 = 18,25$$

12. Berechne den verminderten Grundwert G^- :

$$\text{a) } G^- = G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 34 \cdot \left(1 - \frac{21\%}{100}\right) = 34 \cdot (1 - 0,21) = 34 \cdot 0,79 = 26,86$$

$$\text{b) } G^- = G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 56 \cdot \left(1 - \frac{88\%}{100}\right) = 56 \cdot (1 - 0,88) = 56 \cdot 0,12 = 6,72$$

$$\text{c) } G^- = G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 19 \cdot \left(1 - \frac{51\%}{100}\right) = 19 \cdot (1 - 0,51) = 19 \cdot 0,49 = 9,31$$

$$\text{d) } G^- = G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 65 \cdot \left(1 - \frac{31\%}{100}\right) = 65 \cdot (1 - 0,31) = 65 \cdot 0,69 = 44,85$$

$$\text{e) } G^- = G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 168 \cdot \left(1 - \frac{38\%}{100}\right) = 168 \cdot (1 - 0,38) = 168 \cdot 0,62 = 104,16$$

$$\text{f) } G^- = G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 186 \cdot \left(1 - \frac{7\%}{100}\right) = 186 \cdot (1 - 0,07) = 186 \cdot 0,93 = 172,98$$

$$\text{g) } G^- = G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 150 \cdot \left(1 - \frac{18\%}{100}\right) = 150 \cdot (1 - 0,18) = 150 \cdot 0,82 = 123$$

$$\text{h) } G^- = G \cdot \left(1 - \frac{p\%}{100}\right) = 104 \cdot \left(1 - \frac{80\%}{100}\right) = 104 \cdot (1 - 0,8) = 104 \cdot 0,2 = 20,8$$

l) $G = 1.500 \text{ €}$; $p\%_1 = 10 \%$; $p\%_2 = 6 \%$; $\Delta p\% = ?$ ($\Delta = \text{Delta} = \text{Differenz, Unterschied}$)

$$G^- = G \cdot \left(1 - \frac{p\%_1}{100}\right) = 1.500 \text{ €} \cdot \left(1 - \frac{10 \text{ \%}}{100}\right) = 1.500 \text{ €} \cdot (1 - 0,1) = 1.500 \text{ €} \cdot 0,9 = 1.350 \text{ €}$$

$$G^+ = G^- \cdot \left(1 + \frac{p\%_2}{100}\right) = 1.350 \text{ €} \cdot \left(1 + \frac{6 \text{ \%}}{100}\right) = 1.350 \text{ €} \cdot (1 + 0,06) = 1.350 \text{ €} \cdot 1,06 = 1.431 \text{ €}$$

$$p\% = \frac{G^+}{G} \cdot 100 = \frac{1.431 \text{ €}}{1.500 \text{ €}} \cdot 100 = 0,954 \cdot 100 = 95,4 \%$$

$$\Delta p\% = 100 \text{ \%} - p\% = 100 \text{ \%} - 95,4 \text{ \%} = 4,6 \%$$

→ Der Kaffeevollautomat ist jetzt um 4,6 % günstiger als am Anfang.

7.

Stichwortverzeichnis

A...

Ausgangsgröße	7
Ausgangswert	7

B...

Bruch	8
-------------	---

G...

Grundgröße	7
Grundwert	7
Grundwert (Formel)	15
Grundwert berechnen	14
Grundwert vermehrt	30
Grundwert vermindert	21

H...

Hundertstel	4
-------------------	---

P...

Prozentformel	9
Prozentformel umstellen	14, 17
Prozentrechnung	6

Prozentsatz (Formel)	11
Prozentsatz berechnen	11
Prozentwert	8
Prozentwert (Formel)	18
Prozentwert berechnen	17
Prozentzeichen	5

T...

Textaufgaben	51
--------------------	----

U...

Übungsaufgaben	44
----------------------	----

V...

Verhältnis	8
vermehrter Grundwert	30
vermehrter Grundwert (Formel)	31
verminderter Grundwert	21
verminderter Grundwert (Formel)	22

Z...

Zehntel	4
---------------	---

über die website

Unter dem Motto „leichter Mathe lernen in der Community!“ bietet dir das kostenlose Webportal [mathetreff-online.de](https://www.mathetreff-online.de) bei deinem Besuch viele Infos rund um das Thema Mathematik an. Die Inhalte sind hauptsächlich für Grund-, Haupt- und Realschüler optimiert, können aber auch für andere Schularten verwendet werden.

Die Website ist in drei große Bereiche unterteilt:

- Im Bereich **Wissen** findest du unser Mathelexikon. Damit angefangen, eine „normale“ Formelsammlung für die eigene Realschule mit entsprechenden Beispielen bereitzustellen, finden sich heute über 700 Einträge von A wie Abbildungsmaßstab bis hin zu Z wie Zylinder. Als Ergänzung und „Mathelexikon2go“ findest du hier auch unser umfangreiches Karteikartensystem zum Basteln.
- Im Bereich **Action** findest du Übungsaufgaben zu verschiedenen Themen zum Rechnen, aber auch Konstruktionen (natürlich mit entsprechender ausführlicher Lösung). Außerdem sind viele interaktive Lektionen verfügbar, die du direkt am Computer „durcharbeiten“ kannst.
- In der Rubrik **Fun** soll der Spaß nicht zu kurz kommen. Hier findest du viele Matherätsel und Mathewitze, Quiz und online abrufbare Spiele sowie unzählige Bastelbögen, mit denen du allerlei mathematische Körper basteln kannst.

Grundsätzlich lässt sich die Website ohne Registrierung nutzen. Damit du selbst jedoch Forenbeiträge oder Kommentare schreiben kannst, ist eine kostenlose Registrierung erforderlich. Als registrierter Besucher hast du auch Zugriff auf exklusive Inhalte.

Wir freuen uns auf deinen Besuch unter <https://www.mathetreff-online.de>!



Einfach nebenstehenden QR-Code scannen und hinsurfen! Ich freue mich auf dich!

