

Wenn man in 4er-Schritte ab 0 zählt, erhält man die Liste der Vielfachen von 4.

Die ersten Vielfachen einer Zahl sind die Ergebnisse, die in ihrer Einmaleinstabelle stehen: $0 \times 4 = 0$ $1 \times 4 = 4$ $2 \times 4 = 8$ $3 \times 4 = 12 \dots$

0, 4, 8, 12, 16... sind **Vielfache** von 4.

$$60 = 4 \times 15$$

60 ist ein **Vielfaches** von 4.

60 ist ein **Vielfaches** von 15.

$$60 : 4 = 15$$

60 ist durch 4 **teilbar**.

4 ist ein **Teiler** von 60.

$$60 : 15 = 4$$

60 ist durch 15 **teilbar**.

15 ist ein **Teiler** von 60.

Eine Zahl durch 2, durch 5 und durch 10 teilen.

Eine ganze Zahl ist **durch 2 teilbar**, wenn sie mit **0 ; 2 ; 4 ; 6 oder 8 endet**.

Sie ist eine **gerade Zahl**.

Eine ganze Zahl ist **durch 5 teilbar**, wenn sie mit **0 oder 5 endet**.

Eine ganze Zahl ist **durch 10 teilbar**, wenn sie mit **0 endet**.

Beispiele:

- 254 ist durch 2 teilbar, weil es mit 4 endet.
- 845 ist durch 5 teilbar, weil es mit 5 endet.
- 960 ist durch 2, durch 5 und durch 10 teilbar, weil es mit 0 endet.

Eine Zahl durch 3 und durch 9 teilen.

Eine ganze Zahl ist **durch 3 teilbar**, wenn **ihre Quersumme ein Vielfaches von 3 ist**.

Eine ganze Zahl ist **durch 9 teilbar**, wenn **ihre Quersumme ein Vielfaches von 9 ist**.

Beispiele:

- 501 ist durch 3 teilbar, weil $5 + 0 + 1 = 6$ und $6 = 2 \times 3$.
- 954 ist durch 9 teilbar, weil $9 + 5 + 4 = 18$ und $18 = 2 \times 9$.

Bemerkung: ***Eine Zahl, die durch 9 teilbar ist, ist durch 3 teilbar.***

1 Million = 10 Hunderttausender

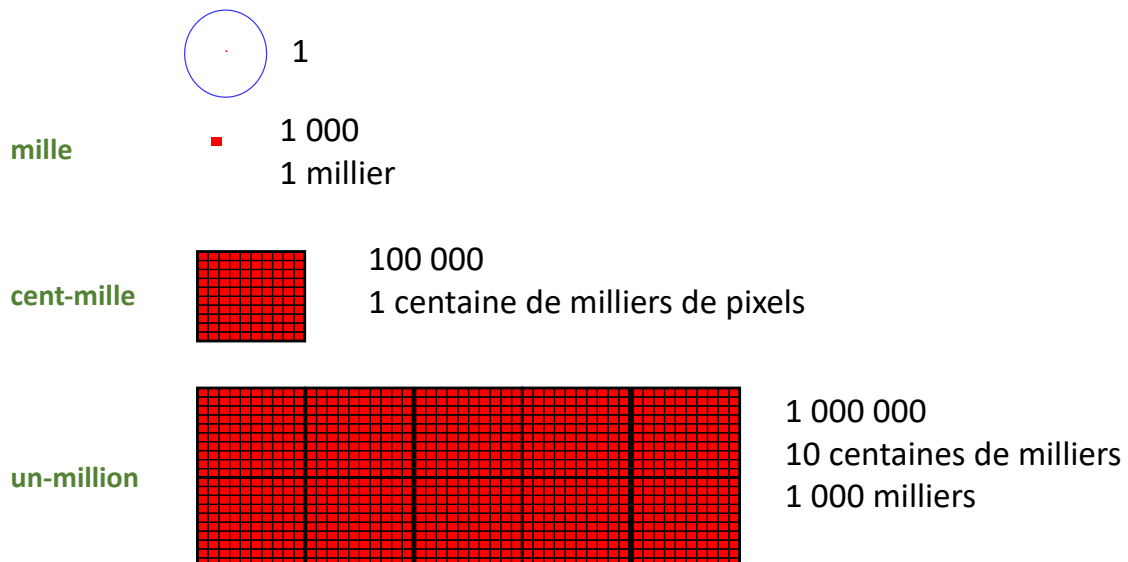
„Das sind zehnmal hunderttausend.“

$$1\,000\,000 = 10 \times 100\,000$$

1 Million = 1 000 Tausender

„Das ist tausendmal tausend.“

$$1\,000\,000 = 1\,000 \times 1\,000$$



1 Million = 10 Hunderttausender

1 mal Zehnmillionen = 10 Millionen

1 mal Hundertmillionen = 100 Millionen

1 mal Hundertmillionen = 10 mal Zehnmillionen

27 451 706 kann man **27M̄ 7M̄ 4HT 5ZT 1T 7H 6E** schreiben.

27 451 706 kann man **27 M̄ 451T 706E** lesen.

Classe des millions			Classe des milliers			Classe des unités simples		
centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités
	2	7	4	5	1	7	0	6

27 millions
451 mille
706

Um **27 451 706** einfacher lesen zu können, trennt man den Millionenbereich, den Tausenderbereich und den Einerbereich.

27 451 706 liest man:

„siebenundzwanzig Millionen vierhunderteinundfünfzigtausendsiebenhundertsechs“.

Bemerkung: Bei dem Einerbereich wird das Wort „Einer“ nicht gesagt.

Große Zahlen vergleichen und ordnen.

Um Zahlen mit neun oder weniger Stellen zu vergleichen oder zu ordnen, vergleiche ich zuerst die Anzahl der Millionenhunderter, dann, wenn nötig, die Anzahl der Millionenzehner, dann die Anzahl der Millionen, der Hunderttausender, der Zehntausender und der Tausender, der Hunderter, der Zehner und der Einer.

Beispiele:

5 147 075 und 853 439 vergleichen

5 147 075 ist 5 Millionen 147 Tausender und 75 Einer.

853 439 ist 853 Tausender und 439 Einer.

5 147 075 enthält mehr Millionen als 853 439
also schreibt man $5\ 147\ 075 > 853\ 439$.

Man sagt, dass 5 147 075 größer als 853 439 ist.

5 147 075 und 3 853 439 vergleichen

5 147 075 ist 5 Millionen 147 Tausender und 75 Einer.

3 853 439 ist 3 Millionen 853 Tausender und 439 Einer.

5 147 075 enthält mehr Millionen als 3 853 439

Also schreibt man $5\ 147\ 075 > 3\ 853\ 439$.

Man sagt, dass 5 147 075 größer als 3 853 439 ist.

4 841 075 und 4 861 024 vergleichen

4 841 075 enthält 484 Zehntausender und 4 861 024 enthält 486 Zehntausender.

4 841 075 enthält weniger Zehntausender als 4 861 024.

Man schreibt $4\ 841\ 075 < 4\ 861\ 024$

Man sagt, dass 4 841 075 kleiner als 4 861 024 ist.

Bei einer Figur, darf man den Flächeninhalt und den Umfang nicht verwechseln.

Umfang

Der Umfang eines Vielecks ist die Summe der Längen seiner Seiten.



Flächeninhalt

Der Flächeneinhalt einer Figur ist das Maß ihrer inneren Fläche.



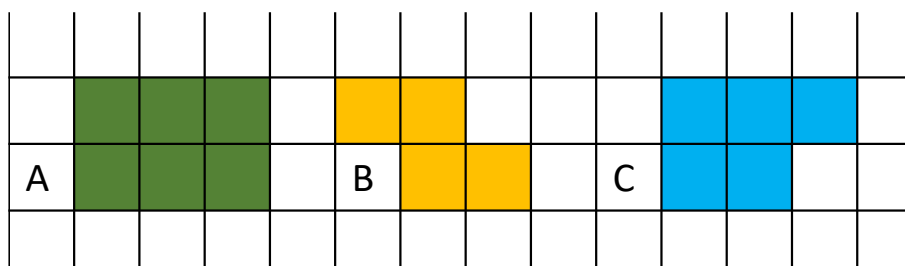
Flächeninhalt und Umfang einer Figur

Zwei Figuren mit demselben Flächeninhalt haben nicht unbedingt denselben Umfang.

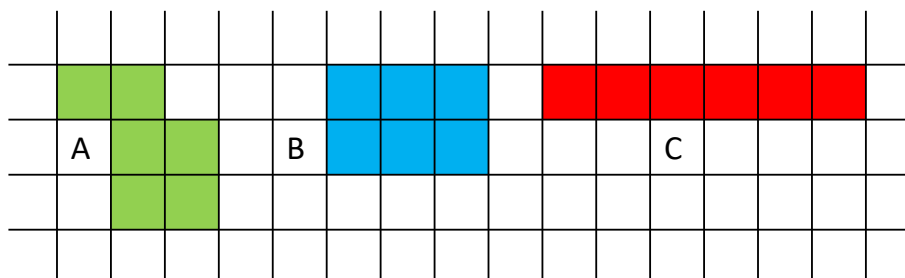
Zwei Figuren mit demselben Umfang haben nicht unbedingt denselben Flächeninhalt.

Beispiele:

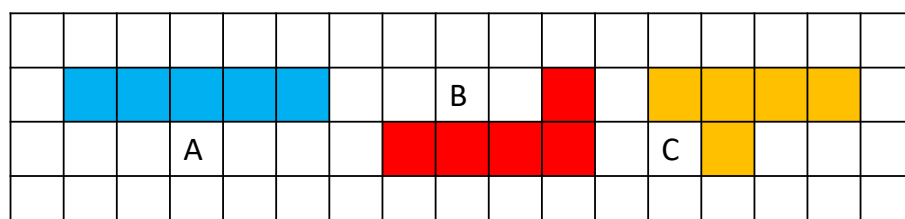
Figuren können denselben Umfang, aber unterschiedliche Flächeninhalte haben.



Figuren können denselben Flächeninhalt, aber unterschiedliche Umfänge haben.



Figuren können denselben Flächeninhalt und denselben Umfang haben.



Flächeninhalt des Rechtecks

Um den Flächeninhalt eines Rechtecks in cm^2 zu berechnen, multiplizieren wir seine Länge in cm mit seiner Breite in cm (oder umgekehrt). Wir erhalten den Flächeninhalt in cm^2 .

Es gibt eine Rechenformel zur Berechnung des Flächeninhalts eines Rechtecks:

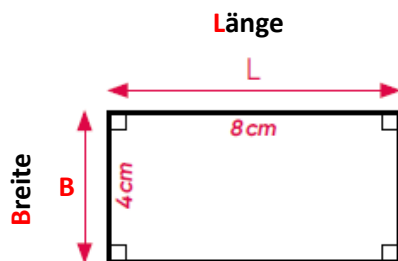
$$\text{Flächeninhalt des Rechtecks} = \text{Länge} \times \text{Breite}$$

$$\text{„Flächeninhalt des Rechtecks in cm}^2 = \text{Länge in cm} \times \text{Breite in cm“}$$

Wenn man das Wort **Länge** durch den Buchstaben **L** und das Wort **Breite** durch den Buchstaben **B** ersetzt, erhält man die Rechenformel:

$$\text{Flächeninhalt des Rechtecks} = L \times B$$

Beispiele:



$$\text{Flächeninhalt des Rechtecks} = 8 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 32 \text{ cm}^2$$

Flächeninhalt des Quadrats

Um den Flächeninhalt eines Quadrats in cm^2 zu berechnen, multiplizieren wir die Länge seiner Seite in cm mit die Länge seiner Seite in cm. Wir erhalten den Flächeninhalt in cm^2 .

Es gibt eine Rechenformel zur Berechnung des Flächeninhalts eines Quadrats:

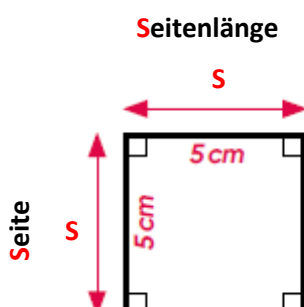
$$\text{Flächeninhalt des Quadrats} = \text{Seitenlänge} \times \text{Seitenlänge}$$

$$\text{„Flächeninhalt des Quadrats in cm}^2 = \text{Seitenlänge in cm} \times \text{Seitenlänge in cm“}$$

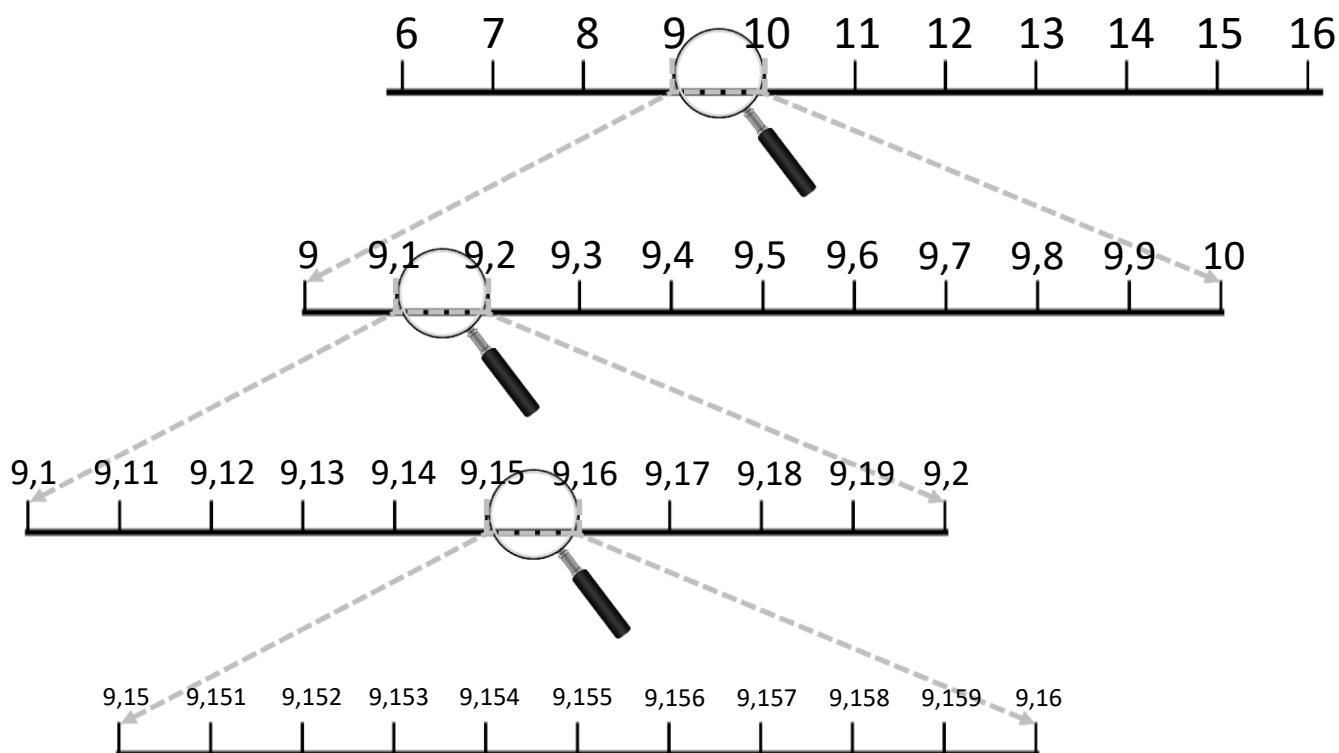
Wenn man das Wort **Seitenlänge** durch den Buchstaben **S** ersetzt, erhält man die Rechenformel:

$$\text{Flächeninhalt des Quadrats} = S \times S$$

Beispiele:



$$\text{Flächeninhalt des Quadrats} = 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} = 25 \text{ cm}^2$$



Um eine Halbgerade einzuteilen, **trägt man die Zahl 0 ein** und **wählt eine Einheit, die man regelmäßig überträgt**, um die Markierungsstriche einzuzichnen.

Um eine Halbgerade **in Zehntel** einzuteilen, **teilt man die Einheit in 10 gleiche Teile ein**.

Auf einer in Zehntel eingeteilten Halbgeraden kann man die Dezimalzahlen **0,8 ; 1,9 und 2,4** eintragen.

Um eine Halbgerade **in Hundertstel** einzuteilen, **teilt man die Einheit in 100 gleiche Teile ein**.

Man erhält Hundertstel, indem man ein Zehntel in 10 teilt.

Auf einer in Hundertstel eingeteilten Halbgeraden kann man die Dezimalzahlen **0,85 ; 1,92 und 2,46** eintragen.

Um eine Halbgerade **in Tausendstel** einzuteilen, **teilt man die Einheit in 1000 gleiche Teile ein**.

Man erhält Tausendstel, indem man ein Hundertstel in 10 teilt.

Auf einer in Tausendstel eingeteilten Halbgeraden kann man die Dezimalzahlen **0,805 ; 1,972 und 2,006** eintragen.

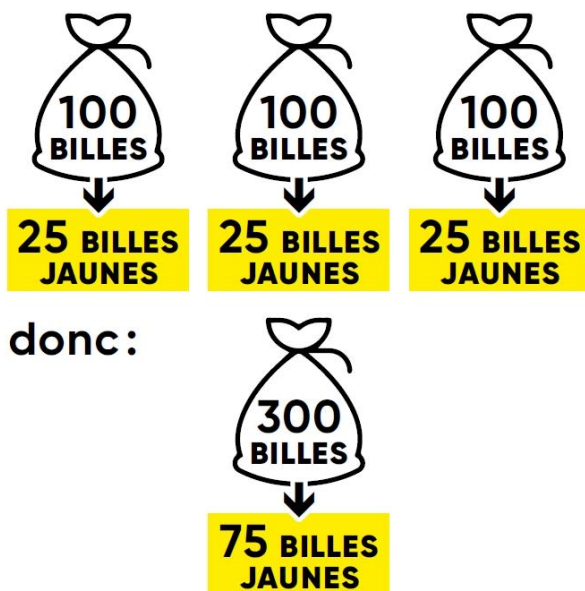
Ein Beutel enthält **25 % gelbe Murmeln**. Das bedeutet, dass sich in **einem Beutel mit 100 Murmeln 25 gelbe Murmeln befinden**.

Die Anzahl der gelben Murmeln ist proportional zur Anzahl der Murmeln im Beutel.

„Man kann also sagen, dass sich in einem Beutel mit 300 Murmeln 75 gelbe Murmeln befinden. Denn ein Beutel mit 300 Murmeln

ist 3-mal größer als ein Beutel mit 100 Murmeln, also gibt es 3-mal mehr gelbe Murmeln,

das heißt 3×25 gelbe Murmeln. Es sind 75 gelbe Murmeln.“



100 BILLES → 25 BILLES JAUNES

100 BILLES → 25 BILLES JAUNES

100 BILLES → 25 BILLES JAUNES

300 BILLES → 75 BILLES JAUNES

10 % einer Menge nehmen, bedeutet ein Zehntel davon zu nehmen.

50 % einer Menge nehmen, bedeutet die Hälfte davon zu nehmen.

25 % einer Menge nehmen, bedeutet ein Viertel davon zu nehmen.

75 % einer Menge nehmen, bedeutet drei Viertel davon zu nehmen.

Wenn man die Division von zwei Zahlen berechnet, können zwei Fälle auftreten:

- Einer der berechneten Reste ist null: der Wert des Quotienten ist exakt.

Beispiel: $504 : 12 = 42$

Das Symbol $:$ wird nur verwendet, wenn die Division ausführbar ist.

- Die Nachfolgenden Reste scheinen sich zu wiederholen und die Division endet nicht. Sie ist nicht ausführbar.

In diesem Fall werden Näherungswerte des Quotienten angegeben.

Beispiel: $257 \div 6 = 42,833$

Das Symbol \div wird verwendet, wenn man einen Näherungswert des Quotienten erhält.

Das Symbol \div kann auch verwendet werden, wenn der Wert des Quotienten exakt ist.

Diagram illustrating the long division of 2160 by 5. The dividend 2160 is written with place value labels: Z (Zehntel), E (Einer), $\frac{1}{10}$, and $\frac{1}{100}$. The quotient 4,32 is written with place value labels: E, $\frac{1}{10}$, and $\frac{1}{100}$. A red arrow points from the digit 6 in the dividend to the digit 3 in the quotient, indicating the step where the digit 6 is brought down and the quotient is updated to 4,3.

**Ich hole die Ziffer der Zehntelstelle
herunter des Dividenden und
schreibe ein Komma an den
Quotienten.**