

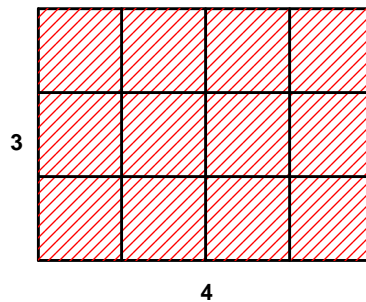
## VI. Die Multiplikation und Division natürlicher Zahlen

---

---

### 6.1 Die Multiplikation

---



Wir schreiben  $4 + 4 + 4 = 3 \cdot 4$  und damit ist  $3 \cdot 4 = 12$ .

$3 \cdot 4$  heißt **Produkt**

3 heißt **1. Faktor** und 4 heißt **2. Faktor**

12 heißt **Wert des Produkts**



#### Beispiele :

a)  $4 \cdot 5 = 5 + 5 + 5 + 5 = 20$

b)  $3 \cdot 12 = 12 + 12 + 12 = 36$

#### Einmaleins-Tafel

|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  |
| 2  | 2  | 4  | 6  | 8  | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20  | 22  | 24  | 26  | 28  | 30  | 32  | 34  | 36  | 38  | 40  |
| 3  | 3  | 6  | 9  | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30  | 33  | 36  | 39  | 42  | 45  | 48  | 51  | 54  | 57  | 60  |
| 4  | 4  | 8  | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40  | 44  | 48  | 52  | 56  | 60  | 64  | 68  | 72  | 76  | 80  |
| 5  | 5  | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50  | 55  | 60  | 65  | 70  | 75  | 80  | 85  | 90  | 95  | 100 |
| 6  | 6  | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 60  | 66  | 72  | 78  | 84  | 90  | 96  | 102 | 108 | 114 | 120 |
| 7  | 7  | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 | 70  | 77  | 84  | 91  | 98  | 105 | 112 | 119 | 126 | 133 | 140 |
| 8  | 8  | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80  | 88  | 96  | 104 | 112 | 120 | 128 | 136 | 144 | 152 | 160 |
| 9  | 9  | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 | 90  | 99  | 108 | 117 | 126 | 135 | 144 | 153 | 162 | 171 | 180 |
| 10 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 |

#### Rechnerische Multiplikation

---

##### 1. Multiplikation mit Stufenzahlen

$$123 \cdot 10 = 1230$$

$$123 \cdot 100 = 123000$$

## 2. Halbschriftliche Multiplikation

$$456 \cdot 9 = (400 + 50 + 6) \cdot 9 = 400 \cdot 9 + 50 \cdot 9 + 6 \cdot 9 = 3600 + 450 + 54 = 4104$$

$$413 \cdot 90 = 413 \cdot (9 \cdot 10) = (413 \cdot 9) \cdot 10 = (413 \cdot 9) \cdot 10 = 3717 \cdot 10 = 37170$$

---

## 3. Schriftliche Multiplikation

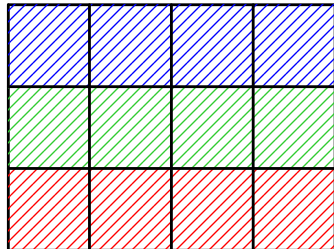
$$\begin{array}{r} \mathbf{312 \cdot 294} \\ \mathbf{624} \\ \mathbf{2808} \\ \mathbf{+ 1248} \\ \hline \mathbf{91728} \end{array}$$

---

## 6.2 Rechengesetze der Multiplikation

---

### I. Das Vertauschungsgesetz der Multiplikation



$$3 \cdot 4 = 4 \cdot 3$$

Vertauschungsgesetz - **Kommutativgesetz** - der Multiplikation :

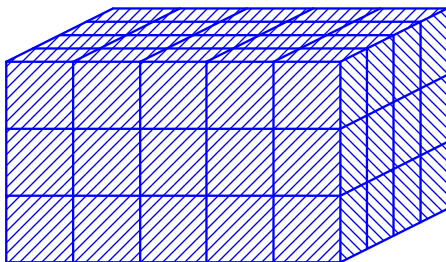
Der Wert eines Produkts ändert sich nicht, wenn man die Faktoren vertauscht.

$$\boxed{a \cdot b = b \cdot a} \quad a, b \in \mathbb{N}$$

**Beispiel :**

a)  $7 \cdot 29 = 29 \cdot 7 = 203$

### II. Das Verbindungsgesetz der Multiplikation



$$5 \cdot 4 \cdot 3 = (5 \cdot 4) \cdot 3 = 60$$

$$5 \cdot (4 \cdot 3) = 5 \cdot 12 = 60$$

Vereinbarung :

Hat ein Produkt mehr als zwei Faktoren, dann rechnen wir von links nach rechts.

Wollen wir die Reihenfolge ändern, dann setzen wir Klammern. Was in Klammern steht, wird dann zuerst berechnet.

Verbindungsgesetz - **Assoziativgesetz** - der Multiplikation :

Der Wert eines Produkts ändert sich nicht, wenn man in dem Produkt Klammern umsetzt oder weglässt

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c) \quad a, b, c \in \mathbb{N}$$

**Beispiel :**

$$a) (4 \cdot 36) \cdot 25 = 4 \cdot 36 \cdot 25 = 4 \cdot 25 \cdot 36 = (4 \cdot 25) \cdot 36 = 100 \cdot 36 = 3600$$

**Man darf in einem Produkt die Faktoren beliebig vertauschen und durch Klammern verbinden**

### III. Multiplikation mit Eins und Null

$$1 \cdot 3 = 3 \cdot 1 = 1 + 1 + 1 = 3$$

$$a \cdot 1 = 1 \cdot a = a \quad a \in \mathbb{N}$$

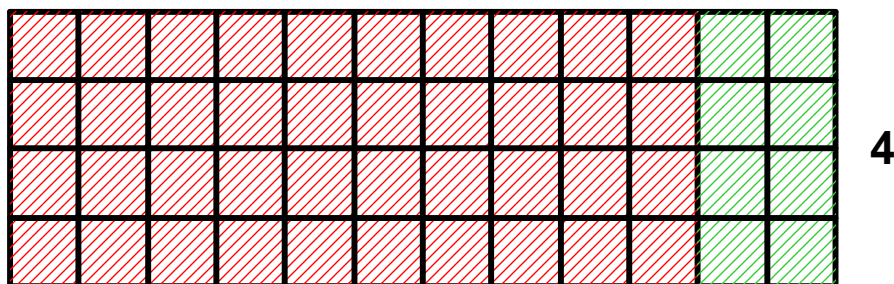
$$0 \cdot 3 = 3 \cdot 0 = 0 + 0 + 0 = 0$$

$$a \cdot 0 = 0 \cdot a = 0 \quad a \in \mathbb{N}$$

Festlegung :

$$0 \cdot 0 = 0$$

#### IV. Multiplikation von Summen und Differenzen : Das Verteilungsgesetz



$$12 = 10 + 2$$

$$(10 + 2) \cdot 4 = (10 \cdot 4) + (2 \cdot 4) = 10 \cdot 4 + 2 \cdot 4 = 40 + 8 = 48$$

Vereinbarung :

Punktrechnung geht vor Strichrechnung. Die Vereinbarung kann nur durch Klammern aufgehoben werden.

Verteilungsgesetz - **Distributivgesetz** - der Multiplikation :

Eine Summe, Differenz oder arithmetische Summe wird mit einer Zahl multipliziert, indem man jedes Glied der Summe bzw. Differenz multipliziert und anschließend die Produkte addiert bzw. subtrahiert.

$$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$$

$$(a - b) \cdot c = a \cdot c - b \cdot c$$

$$(a + b - c) \cdot d = a \cdot d + b \cdot d - c \cdot d$$

mit  $a, b, c, d \in \mathbb{N}$ .

**Beispiel :**

$$a) (101 + 25) \cdot 44 = 101 \cdot 44 + 25 \cdot 44 = 4444 + 1100 = 5544$$

---

## Umkehrung

$$98 \cdot 13 + 2 \cdot 13 = (98 + 2) \cdot 13 = 100 \cdot 13 = 1300$$

Sind die Glieder eines gemischten Terms Produkte und besitzen alle Produkte einen gemeinsamen Faktor, dann kann dieser Faktor ausgeklammert werden.

$$\mathbf{a \cdot c + b \cdot c = (a + b) \cdot c}$$

$$\mathbf{a \cdot c - b \cdot c = (a - b) \cdot c}$$

$$\mathbf{a \cdot d + b \cdot d - c \cdot d = (a + b - c) \cdot d}$$

mit  $a, b, c, d \in \mathbb{N}$ .

## Beispiele :

$$\text{a) } 23 \cdot 49 + 23 \cdot 51 = 23 \cdot (49 + 51) = 23 \cdot 100 = 2300$$

$$\text{b) } 99 \cdot 88 + 88 = 99 \cdot 88 + 1 \cdot 88 = (99 + 1) \cdot 88 = 100 \cdot 88 = 8800$$

---

## Aufgaben

---

---

1. Rechne mit Vorteil

a)  $125 \cdot (8 \cdot 126)$    b)  $135 \cdot (1000 - 2)$    c)  $16 \cdot 296 - 16 \cdot 46$    d)  $375 \cdot 32 + 125 \cdot 104$

---

2. Welche der folgenden Zahlen ist am größten ?

a)  $2 + 0 + 0 + 3$    b)  $2 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 3$    c)  $(2 + 0) \cdot (0 + 3)$    d)  $20 \cdot 0 \cdot 3$    e)  $2 \cdot 0 + 3 \cdot 0$

---

3. Berechne  $2 \cdot 0 + 0 \cdot 1$

---

## Aufgaben

---

---

1. Berechne halbschriftlich

a)  $247 \cdot 7$    b)  $342 \cdot 12$    c)  $9052 \cdot 14$

---

2. Berechne in einer Zeile

a)  $6928 \cdot 3$    b)  $6122 \cdot 7$    c)  $7968 \cdot 5$    d)  $8091 \cdot 8$

---

3. Berechne in einer Zeile

a)  $759 \cdot 30$    b)  $538 \cdot 400$    c)  $276 \cdot 2000$    d)  $6834 \cdot 70$

---

4. Berechne schriftlich

a)  $87394 \cdot 521$    b)  $94807 \cdot 184$    c)  $98009 \cdot 706$    d)  $30809 \cdot 8004$

---

5. Bernhard schlägt ein Buch auf und stellt fest, dass die Summe der Seitenzahlen links und rechts 21 ist.

Was ist das Produkt dieser beiden Zahlen ?

---

6. Bilde aus den Ziffern 8, 7, 5 und 2 zwei zweistellige Zahlen so, dass ihr Produkt möglichst groß ist.

---

7. Harald hat 3 Schwestern und 5 Brüder. Seine Schwester Gudrun hat  $s$  Schwestern und  $b$  Brüder.

Wie lautet das Produkt  $s \cdot b$  ?

---

8. Andreas hat Orangensaftkonzentrat, das man für die Herstellung eines Orangensaftes im Verhältnis 1 : 3 mit Wasser mischen soll.

Wieviel Liter Saft kann er mit 0,62 l Konzentrat herstellen ?

---

9. Andreas wird an Claudias drittem Geburtstag geboren (also genau drei Jahre nach ihr !).

Wie alt wird Andreas sein , wenn Claudia doppelt so alt ist wie er ist ?

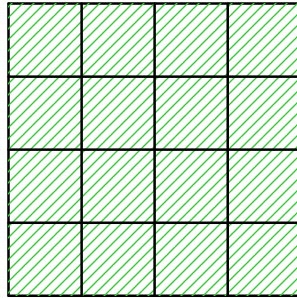
---



## 6.3 Quadrate, Kuben, Potenzen

---

### I. Quadrate



Wir schreiben  $4 \cdot 4 = 4^2 = 16$

$4^2$  heißt **Quadrat**

16 heißt Wert des Quadrat und wird als **Quadratzahl** bezeichnet

Allgemein schreiben wir  $\boxed{a \cdot a = a^2}$   $a \in \mathbb{N}_0$

#### Größere Quadratzahlen :

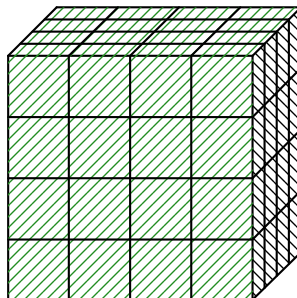
|       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| a     | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  |
| $a^2$ | 121 | 144 | 169 | 196 | 225 | 256 | 289 | 324 | 361 | 400 | 441 | 484 | 529 | 576 | 625 |

#### Beispiele :

a)  $3+4^2 = 3+16 = 19$    b)  $(3+4)^2 = 7^2 = 49$    c)  $3^2+4^2 = 9+16 = 25$

d)  $3 \cdot 4^2 = 3 \cdot 16 = 48$    e)  $(3 \cdot 4)^2 = 12^2 = 144$    f)  $3^2 \cdot 4^2 = 9 \cdot 16 = 144$

### II. Kuben



Wir schreiben  $4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^3 = 64$

$4^3$  heißt **Kubus**

64 heißt Wert des Kubus und wird als **Kubikzahl** bezeichnet

Allgemein schreiben wir  $\boxed{a \cdot a \cdot a = a^3}$ ,  $a \in \mathbb{N}_0$

**Kubikzahlen :**

| a     | 1 | 2 | 3  | 4  | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10   | 11   | 12   |
|-------|---|---|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| $a^3$ | 1 | 8 | 27 | 64 | 125 | 216 | 343 | 512 | 729 | 1000 | 1331 | 1728 |

### III. Potenzen

Wir schreiben  $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^4 = 81$

$3^4$  heißt **Potenz**

3 heißt Grundzahl oder **Basis**

4 heißt Hochzahl oder **Exponent**

81 heißt Wert der Potenz

**Zweierpotenzen**

| n     | 1 | 2 | 3 | 4  | 5  | 6  | 7   | 8   | 9   | 10   |
|-------|---|---|---|----|----|----|-----|-----|-----|------|
| $2^n$ | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 | 128 | 256 | 512 | 1024 |

**Dreierpotenzen**

| n     | 1 | 2 | 3  | 4  | 5   | 6   | 7    | 8    | 9     | 10    |
|-------|---|---|----|----|-----|-----|------|------|-------|-------|
| $3^n$ | 3 | 9 | 27 | 81 | 243 | 729 | 2187 | 6561 | 19683 | 59049 |

**Beispiele :**

$$\text{a) } 5^3 \cdot 2 - 5 \cdot 2^3 = 125 \cdot 2 - 5 \cdot 8 = 250 - 40 = 210$$

$$\text{b) } \left(1 + 2^3\right)^4 = (1 + 8)^4 = 9^4 = 6561$$

## Mathematischer Ausflug : Mersenne-Zahlen und Mersennesche Primzahlen

---



Eine natürliche Zahl  $z$  heißt eine Mersenne-Zahl, wenn es eine natürliche Zahl  $n$  gibt, so dass

$$z = 2^n - 1$$

Unter den Mersenne-Zahlen befinden sich viele Primzahlen.

Damit eine Mersenne-Zahl  $2^n - 1$  prim ist, muss auf jeden Fall auch  $n$  prim sein.

### Mersenne Zahlen

| $n$ | $M_n$                 |   |
|-----|-----------------------|---|
| 2   | $2^2 - 1 = 3$         | prim  |
| 3   | $2^3 - 1 = 7$         | prim  |
| 4   | $2^4 - 1 = 15$        | $3 \cdot 5$   |
| 5   | $2^5 - 1 = 31$        | prim  |
| 6   | $2^6 - 1 = 63$        | $3 \cdot 3 \cdot 7 = 3^2 \cdot 7$                                   |
| 7   | $2^7 - 1 = 127$       | prim  |
| 8   | $2^8 - 1 = 255$       | $3 \cdot 5 \cdot 17$  |
| 9   | $2^9 - 1 = 511$       | $7 \cdot 73$  |
| 10  | $2^{10} - 1 = 1023$   | $3 \cdot 11 \cdot 31$   |
| 11  | $2^{11} - 1 = 2047$   | $23 \cdot 89$   |
| 12  | $2^{12} - 1 = 4095$   | $3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13 = 3^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13$ |
| 13  | $2^{13} - 1 = 8191$   | prim  |
| 14  | $2^{14} - 1 = 16383$  | $3 \cdot 43 \cdot 127$  |
| 15  | $2^{15} - 1 = 32767$  | $7 \cdot 31 \cdot 151$  |
| 16  | $2^{16} - 1 = 65535$  | $3 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 257$                                      |
| 17  | $2^{17} - 1 = 131071$ | prim  |
| 18  | $2^{18} - 1 = 262143$ | zusammengesetzt   |
| 19  | $2^{19} - 1 = 524287$ | prim  |

Größte zur Zeit bekannte Primzahl :  $2^{225964951} - 1$

## Mathematischer Ausflug : Fermatsche Zahlen

---

Die Zahlen  $F_n = 2^{2^n} + 1$  mit  $n \in \mathbb{N}$  heißen Fermatsche Zahlen.

| n | $F_n$      |               |
|---|------------|---------------|
| 1 | 5          | prim          |
| 2 | 17         | prim          |
| 3 | 257        | prim          |
| 4 | 65537      | prim          |
| 5 | 4294967297 | 641 · 6700417 |

---

## Aufgaben

---

---

1. Berechne

$$\text{a) } \left[ 3 \cdot (2 \cdot 3)^3 - 6 \cdot 3^4 \right] \cdot (5^3 + 4)$$

$$\text{b) } \left( 4^3 - 3 \cdot 2^4 \right)^3$$

$$\text{c) } 5 \cdot 3^4 - 500^2 : \left( 6^3 : 24 - 4 \right)^4$$

---

## 6.4 Die Primfaktorzerlegung

---

$$600 = 2 \cdot 300 = 2 \cdot 2 \cdot 150 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 75 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 25 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^2$$

Jede Zahl, die keine Primzahl ist, lässt sich bis auf die Reihenfolge der Faktoren eindeutig als in ein Produkt von Primzahlen zerlegen. Man nennt dies die Primfaktorzerlegung der Zahl.

### Folgerung :

|                      |         |                             |    |          |
|----------------------|---------|-----------------------------|----|----------|
| Eine Zahl, die durch | 2 und 3 | teilbar ist, ist auch durch | 6  | teilbar. |
|                      | 4 und 3 |                             | 12 |          |
|                      | 3 und 5 |                             | 15 |          |
|                      | 9 und 2 |                             | 18 |          |

### Beispiel :

$$\begin{aligned} 7350 &= 2 \cdot 3675 = 2 \cdot 3 \cdot 1225 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 245 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 49 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 49 = \\ &= 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r|l} 7350 & 2 \\ 3625 & 3 \\ 1225 & 5 \\ 245 & 5 \\ 49 & 7 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

---

## Aufgaben

---

---

1. Zerlege in Primfaktoren

- a) 630    b) 836    c) 975    d) 1488
- 

2. Bestimme die Primfaktorzerlegung von 504 und begründe ohne Rechnung, dass 504 durch 28 teilbar ist.

---

3. Das Produkt der Alter der Kinder einer Familie ist 1664. Der Jüngste ist halb so alt wie der Älteste.

Wie viele Kinder hat die Familie ?

---

4. Die Zahl 2000 kann man durch mehrfaches Multiplizieren der Zahlen 2 und 5 erhalten.

Wie viele davon benötigt man jeweils ?

---

5. Im Schulhof sind 19 Mädchen und 12 Buben. Wie viele müssen mindestens noch dazukommen, damit sie 6 gleich große Mannschaften bilden können, in denen alle mitspielen ?

---



## 6.5 Praktische Anwendung der Multiplikation

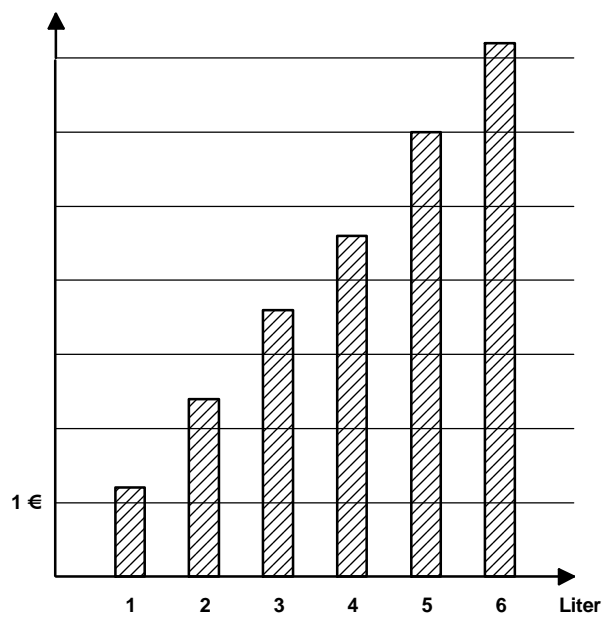
---

### Beispiel :

|  |                              |
|--|------------------------------|
| 1 Liter Benzin kostet 1 € 20 Cent  | 1 Liter $\hat{=}$ 120 Cent   |
| 42 Liter kosten $42 \cdot 1 \text{ € } 20 \text{ Cent} = 42 \text{ € } 840 \text{ Cent} = 50 \text{ € } 40 \text{ Cent}$ | 42 Liter $\hat{=}$ 5040 Cent |

Das Doppelt einer Ware kostet den doppelten Geldbetrag, das Dreifache der Ware den dreifachen Geldbetrag usw.

|            |          |          |          |          |          |          |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Liter      | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        |
| Geldbetrag | 120 Cent | 240 Cent | 360 Cent | 480 Cent | 600 Cent | 720 Cent |



## Aufgaben

---

---

1, Vier Äpfel kosten um 60 Cent weniger als fünf Bananen, sieben Äpfel kosten um 30 Cent mehr als fünf Bananen. Wie hoch ist der Preis einer Banane ?

---

## 6.6 Division

---

Die Division ist die Umkehrung der Multiplikation.

Ist  $3 \cdot 4 = 12$ , dann schreibt man  $12 : 3 = 4$

$12 : 3$  heißt **Quotient**

12 heißt **Dividend**

3 heißt **Divisor**

4 heißt Wert des **Quotienten**



**Sonderfälle .**

a) **Divisor 1**

$$5 : 1 = 5, \text{ weil } 1 \cdot 5 = 5$$

$$17 : 1 = 17, \text{ weil } 1 \cdot 17 = 17$$

$$\boxed{n : 1 = n}, n \in \mathbb{N}$$

b) **Dividend 0**

$$0 : 3 = 0, \text{ weil } 3 \cdot 0 = 0$$

$$0 : 13 = 0, \text{ weil } 13 \cdot 0 = 0$$

$$\boxed{0 : n = 0} \quad n \in \mathbb{N}$$

c) **Die Division durch 0 hat keinen Sinn.**

---

## Rechnerische Division

---

$$608 : 2 = (600 + 8) : 2 = 600 : 2 + 8 : 2 = 300 + 4 = 304$$

$$490 : 5 = (500 - 10) : 5 = 500 : 5 - 10 : 5 = 100 + 2 = 102$$

$$804 : 6 = (600 + 180 + 24) : 6 = 600 : 6 + 180 : 6 + 24 : 6 = 100 + 30 + 4 = 134$$

Ein gemischter Term kann durch eine Zahl dividiert werden, indem man jedes Glied dividiert und den gemischten Term der Quotienten bildet.

$$(a + b - c) : d = a : d + b : d - c : d$$

### 1. Halbschriftliche Division

$$372 : 3 = (300 + 60 + 12) : 3 = 300 : 3 + 60 : 3 + 12 : 3 = 100 + 20 + 4 = 124$$

$$21654 : 9 = 2406$$

### 2. Vollschriftliche Division

$$6981 : 13 = 537$$

$$\begin{array}{r} 65 \\ \underline{48} \\ 39 \\ \underline{91} \\ 91 \\ \underline{-} \\ - \end{array}$$

---

## Division mit Rest

---

### 1. Der Rest

$$7 = 2 + 2 + 2 + 1$$

Man schreibt

$7 : 3 = 2 \text{ R } 1$ , wobei 1 der Rest ist, der beim Teilen durch 3 bleibt

### 2. Das Runden von Resten

$$60 : 7 = 8 \text{ R } 4 \approx 9$$

Beträgt der Rest mindestens die Hälfte des Divisors, dann rundet man auf, andernfalls ab.

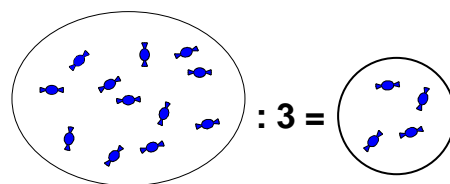
## Teilung und Messung

Herr Huber hat 12 Bonbons.

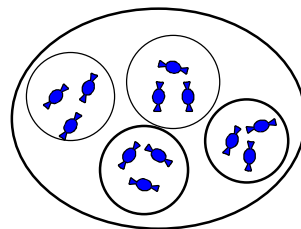
- a) Er verteilt die Bonbons an 3 Kinder. Wie viele Bonbons erhält jedes Kind ?
- b) Er verteilt sie an Kinder und gibt jedem Kind 3 Bonbons. Wie viele Kinder beschenkt er ?

Veranschaulichung :

### a) **Teilung**



### b) **Messung (Aufteilen)**



## Aufgaben

---

---

1. Berechne

a)  $7200 : 90$       b)  $4800000 : 60000$       c)  $500000 : 800$       d)  $\left(6 \cdot 10^8\right) : \left(4 \cdot 10^3\right)$

---

2. Berechne

a)  $1813 : 49$       b)  $13608 : 42$       c)  $20503 : 29$       d)  $13961 : 607$

---

3. Teile 68079 durch 46, 78 und 39.

---

4. Berechne

$(2003 + 2003 + 2003 + 2003 + 2003 + 2003) : (2003 + 2003)$

---

5. In den Ferien haben August, Birgit und Chris zusammen 280 Euro verdient. August hat doppelt so lang wie Birgit und vier mal so lang wie Chris gearbeitet. Sie wollen ihr Geld gerecht aufteilen.

Wie viel bekommt Chris ?

---

6. Vor drei Jahren waren die Drillinge Paul, Luis und Alfonso zusammen mit ihrer um vier Jahre älteren Schwester Anja genau 24 Jahre alt. Wie alt ist Anja jetzt ?

---

7. In einer Schulklasse mit 29 Schülern befinden sich um 3 Mädchen mehr als Burschen.

Wie viele Mädchen sind in der Klasse ?

---

8. In einem Flugzeug sind 108 Sitze. Bei einem Flug bleibt jeder dritte Platz frei.

Wie viele Passagiere sind im Flugzeug ?

---

9. Die Summe von 5 aufeinanderfolgenden natürlichen Zahlen ist 2000.

Wie lautet die größte dieser Zahlen ?

---

10. Eine natürliche Zahl wird durch 11 und durch 14 dividiert.

Welche der folgenden Zahlen kann nicht die Summe der verbleibenden Reste sein ?

- a) 0   b) 3   c) 11   d) 19   e) 15
-

## 6.7 Anwendungen der Division

---

|  |   |
|--|---|
| 6 Eier kosten 99 Cent.   | $6 \triangleq 99 \text{ Cent}$                                  |
| 1 Ei kostet $99 \text{ Cent} : 6 = 13\frac{1}{2} \text{ Cent}$ | $1 \triangleq 99 \text{ Cent} : 6 = 13\frac{1}{2} \text{ Cent}$ |

Das Hälfte einer Ware kostet den halben Geldbetrag, ein Drittel der Ware den dritten Teil des Geldes usw.

---