



## Vorrangregeln der Grundrechnungsarten

### Merke

Wenn verschiedene Rechenzeichen in einer Rechnung vorkommen, so gelten folgende Regeln:

1. **Klammerrechnung**
2. **Punktrechnungen** von links nach rechts
3. **Strichrechnungen** von links nach rechts

( )	vor	· :	vor	+ -
-----	-----	-----	-----	-----

### Rettungs- beispiel

Berechne!

$$4 \cdot (6 + 5) - 3 = ?$$

$$4 \cdot (6 + 5) - 3 =$$

$$4 \cdot 11 - 3 =$$

$$44 - 3 = 41$$

Klammerrechnung

Punktrechnung

Strichrechnung

### 1 Achte beim Rechnen auf die Vorrangregeln!

a)  $10 + 4 \cdot 9 =$

b)  $3 \cdot 8 + 6 \cdot 4 =$

c)  $100 - 10 \cdot 5 + 30 =$

d)  $25 \cdot 5 - 60 =$

### 2 Berechne und beachte die Vorrangregeln!

a)  $7 \cdot 9 + 5 \cdot 5 =$

b)  $7 \cdot 8 - 4 \cdot 3 =$

c)  $12 : 4 + 7 \cdot 6 =$

d)  $54 : 6 - 25 : 5 =$

e)  $16 : 2 + 88 : 11 =$

f)  $97 : 2 + 25 \cdot 4 =$

g)  $340 : 10 + 120 : 6 =$

h)  $960 : 2 + 34 \cdot 3 =$

### 3 Berechne im Kopf!

a)  $(5 + 7) + 3 \cdot 7 =$

b)  $(2 \cdot 4 + 3) - 77 : 11 =$

c)  $36 : (9 + 3) + 2 \cdot 6 =$

d)  $8 \cdot (3 + 4) - 16 =$

e)  $3 \cdot (8 + 2) \cdot 4 : (10 + 2) =$

f)  $(3 + 7) + (12 \cdot 5 - 45) =$

## Multiplizieren mit 10, 100, 1000, ...

### Merke

Beim **Multiplizieren mit den Zahlen 10, 100, 1000, ...** werden die Nullen an den ersten Faktor angehängt oder das Komma nach rechts verschoben.

### Rettungs- beispiel

$$23 \cdot 10 = 230$$

$$2,3 \cdot 10 = 23$$

$$56 \cdot 100 = 5600$$

$$5,6 \cdot 100 = 560$$

$$127 \cdot 1000 = 127\ 000$$

$$1,27 \cdot 1000 = 1270$$

Außerdem: 
$$\begin{array}{r} 45 \cdot 30 \\ \underline{1350} \end{array}$$

Zuerst multipliziert man den ersten Faktor mit 3 und hängt anschließend eine Null an.

### 4 Multipliziere im Kopf!

a)  $9 \cdot 10 =$

b)  $43 \cdot 100 =$

c)  $3 \cdot 1000 =$

d)  $67 \cdot 10 =$

e)  $78 \cdot 10 =$

f)  $100 \cdot 1000 =$

g)  $364 \cdot 10 =$

h)  $34 \cdot 100 =$

### 5 Berechne vorteilhaft!

a)  $30 \cdot 70 =$

b)  $90 \cdot 40 =$

c)  $80 \cdot 20 =$

d)  $60 \cdot 50 =$

e)  $20 \cdot 70 =$

### 6 Berechne!

a)  $2,89 \cdot 10 =$

b)  $6,3 \cdot 100 =$

c)  $3,74 \cdot 1000 =$

d)  $8,75 \cdot 10 =$



## Dividieren durch 10, 100, 1000, ...

### Merke

Beim **Dividieren durch die Zahlen 10, 100, 1000, ...** wird die gleiche Anzahl an Nullen im Dividenden und im Divisor gestrichen oder das Komma nach links verschoben.

### Rettungs- beispiel

$$450\cancel{0}:1\cancel{0} = 450$$

$$45:10 = 4,5$$

$$92\cancel{00}:1\cancel{00} = 92$$

$$92:100 = 0,92$$

$$340\cancel{000}:1\cancel{000} = 340$$

$$3450:1000 = 3,450$$

Außerdem:  $45:30 = 1,5$

Zuerst dividiert man den Dividenden durch 3 und verschiebt anschließend das Komma.

### 7 Löse durch Kommaverschieben!

a)  $632:100 =$

b)  $82,7:10 =$

c)  $564,3:1000 =$

d)  $0,94:10 =$

### 8 Vereinfache die Divisionen zuerst durch Streichen der Nullen und löse dann!

a)  $54\ 000:6000 =$

b)  $4200:70 =$

c)  $81\ 000:900 =$

d)  $120:400 =$

## Primzahlen und Teilbarkeitsregeln

### Merke

**Eine Primzahl ist eine natürliche Zahl, die genau zwei Teiler hat, sich selbst und 1.**

Die Zahl 1 ist keine Primzahl. Die Primzahlen bis 50 sind hier grün eingefärbt:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Die wichtigsten Teilbarkeitsregeln:

2	Eine Zahl ist durch 2 teilbar, wenn ihre <b>letzte Stelle</b> eine <b>2, 4, 6, 8</b> oder <b>0</b> ist.	Z. B.: 37 <b>4</b> , 9 <b>6</b> , ...
3	Eine Zahl ist durch 3 teilbar, wenn ihre <b>Ziffernsumme durch 3 teilbar</b> ist.	Z. B.: 234, weil $2 + 3 + 4 = 9$ 8292, weil $8 + 2 + 9 + 2 = 21$
4	Eine Zahl ist durch 4 teilbar, wenn die aus den beiden <b>letzten Stellen gebildete Zahl durch 4 teilbar</b> ist.	Z. B.: 67 <b>16</b> , 98 <b>32</b> , ... aber auch <b>100</b> , <b>600</b> , ...
5	Eine Zahl ist durch 5 teilbar, wenn die <b>letzte Stelle</b> eine <b>0</b> oder eine <b>5</b> ist.	Z. B.: 478 <b>5</b> , 93 <b>0</b> , ...
6	Eine Zahl ist durch 6 teilbar, wenn sie <b>durch 2 und durch 3 teilbar</b> ist.	Z. B.: 106 <b>2</b> , weil 2 und $1 + 0 + 6 + 2 = 9$
9	Eine Zahl ist durch 9 teilbar, wenn ihre <b>Ziffernsumme durch 9 teilbar</b> ist.	Z. B.: 936, weil $9 + 3 + 6 = 18$

### Rettungs- beispiel

**Warum ist die Zahl 12 582 keine Primzahl?**

1. Die Zahl ist gerade und daher **durch 2 teilbar**.
2. Die Ziffernsumme beträgt 18 und ist daher **durch 3 teilbar**.
3. Eine Zahl, die durch 2 und 3 teilbar ist, ist auch **durch 6 teilbar**.

Die Zahl 12 582 hat mehr als nur sich selbst und 1 als Teiler, daher ist sie keine Primzahl.



**9 Berechne die Ziffernsumme der folgenden Zahlen und gib an, ob die Zahlen durch 3 teilbar sind!**

a) 257	b) 3697	c) 13 059	d) 468 380
--------	---------	-----------	------------

**10 Welche der Zahlen sind durch 3 teilbar, welche durch 4?**

234	1240	2012	9411	27 920
-----	------	------	------	--------

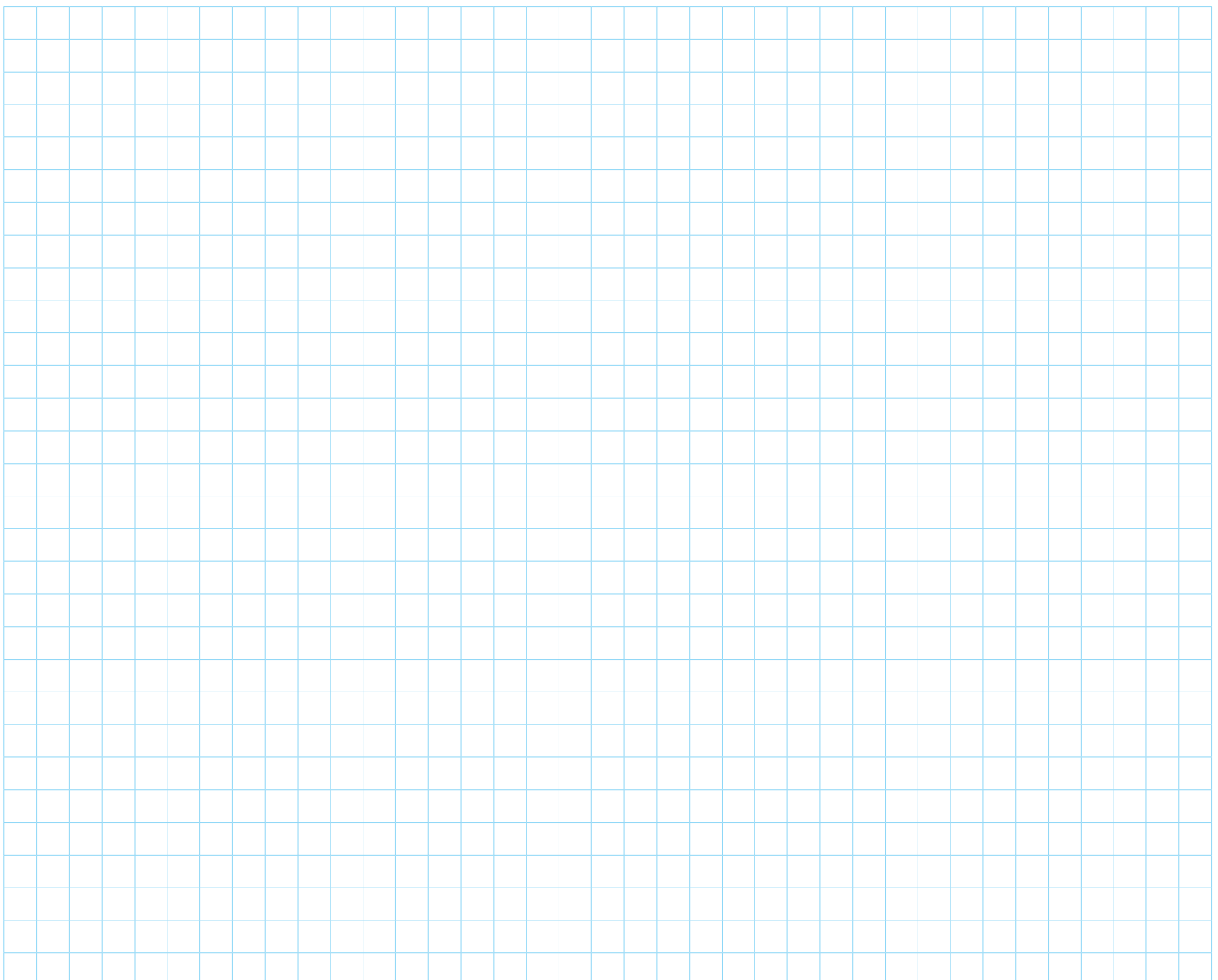
Durch 3 teilbar: \_\_\_\_\_ Durch 4 teilbar: \_\_\_\_\_

**11 Kreuze an, welche Zahl durch 6 teilbar ist!**

A <input type="checkbox"/> 1263	B <input type="checkbox"/> 7666	C <input type="checkbox"/> 9234	D <input type="checkbox"/> 9503
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

**12 Warum ist die Zahl 16 485 mit Sicherheit keine Primzahl?**

**13 Ist die Zahl 319 104 durch 12 teilbar? Begründe deine Antwort!**





## Lösungen

1 a) 46 b) 48 c) 80 d) 65

2 a) 88 b) 44 c) 45 d) 4  
e) 16 f) 294 g) 54 h) 582

3 a) 33 b) 4 c) 15  
d) 40 e) 10 f) 25

4 a) 90 b) 4300 c) 3000 d) 670  
e) 780 f) 100 000 g) 3640 h) 3400

5 a) 2100 b) 3600 c) 1600 d) 3000 e) 1400

6 a) 28,9 b) 630 c) 3740 d) 87,5

7 a) 6,32 b) 8,27 c) 0,5643 d) 0,094

8 a) 9 b) 60 c) 90 d) 0,3

9 a) 14, nein b) 25, nein c) 18, ja d) 29, nein

10 a) Durch 3 teilbar: 234 und 9411 b) Durch 4 teilbar: 1240, 2012 und 27 920

11 C

12 Die Zahl ist durch 3 und 5 teilbar, daher kann sie keine Primzahl sein.

13 Ja, die Zahl ist durch 12 teilbar, da sie durch 3 und 4 teilbar ist.