



Bei einer Gruppenarbeit teilt die Lehrerin die **28** Schülerinnen und Schüler der Klasse 6a in Vierergruppen ein.

Wie viele Vierergruppen ergeben sich?

Teiler und Vielfache von natürlichen Zahlen



Beispiel:

28 ist durch 4 **teilbar**.

28 ist **Vielfaches** von 4, denn $28 = 7 \cdot 4$

4 ist **Teiler** von 28, denn $28 : 4 = 7$



Die 29 Schülerinnen und Schüler der Klasse 6a lassen sich nicht in Vierergruppen einteilen.

29 ist nicht durch 4 teilbar, denn $29 : 4 = 7 \text{ Rest } 1$ bzw. $29 = 4 \cdot 7 + 1$.

Teiler und Vielfache von natürlichen Zahlen



Beispiel:

28 ist durch 4 **teilbar**.

28 ist **Vielfaches** von 4, denn $28 = 7 \cdot 4$

4 ist **Teiler** von 28, denn $28 : 4 = 7$

29 ist **nicht** durch 4 teilbar, denn $29 : 4$
 $= 7$ **Rest 1** bzw. $29 = 4 \cdot 7 + 1$.

$$4 \mid 28$$

($\mid$ als Abkürzung für „ist ein Teiler von“)

$$4 \nmid 29$$

($\nmid$ als Abkürzung für „ist kein Teiler von“)



Der Lehrer überlegt, ob sich alle **832** Schülerinnen und Schüler der Schule in Vierergruppen einteilen lassen.



Summenregel der Teilbarkeit

Wenn alle Summanden durch eine Zahl teilbar sind, dann ist auch die Summe durch diese Zahl teilbar.

Wenn sowohl Minuend als auch Subtrahend durch eine Zahl teilbar sind, dann ist auch die Differenz durch diese Zahl teilbar.

Zur Erinnerung:



Fachbegriffe der Addition

$$5 + 3 = 8$$

Zur Erinnerung:



Fachbegriffe der Addition

$$\begin{array}{ccccccc} 5 & & + & & 3 & & = & & 8 \\ \text{Summand} & & & & \text{Summand} & & = & & \text{Summe} \end{array}$$

Fachbegriffe der Subtraktion

$$8 \quad - \quad 3 \quad = \quad 5$$

Zur Erinnerung:



Fachbegriffe der Addition

5

+

3

=

8

Summand

+

Summand

=

Summe

Fachbegriffe der Subtraktion

8

-

3

=

5

Minuend

-

Subtrahend

=

Differenz



Der Lehrer überlegt, ob sich alle **832** Schülerinnen und Schüler der Schule in Vierergruppen einteilen lassen.

Wir wenden die Summenregel an:

832 ist durch **4** teilbar, weil

832 = 800 + 32 und sowohl **800** als auch **32** durch **4** teilbar sind.

Oder: **832 = 840 - 8**

$$4 \mid 832$$

LB S. 10 Nr. 5



5 Schreibe im Heft an die Stelle des Kästchens „|“ (als Abkürzung für „ist Teiler von“) oder „†“ (als Abkürzung für „ist nicht Teiler von“).

a) 4 ■ 16

b) 5 ■ 45

c) 7 ■ 38

d) 6 ■ 68

e) 3 ■ 69

f) 8 ■ 96

g) 9 ■ 109

h) 10 ■ 5

i) 11 ■ 111

j) 11 ■ 121

k) 12 ■ 119

l) 12 ■ 144

LB S. 10 Nr. 5



5 Schreibe im Heft an die Stelle des Kästchens „|“ (als Abkürzung für „ist Teiler von“) oder „†“ (als Abkürzung für „ist nicht Teiler von“).

a) 4 ☐ 16

b) 5 ☐ 45

c) 7 ☐ 38

d) 6 ☐ 68

e) 3 ☐ 69

f) 8 ☐ 96

g) 9 ☐ 109

h) 10 ☐ 5

i) 11 ☐ 111

j) 11 ☐ 121

k) 12 ☐ 119

l) 12 ☐ 144

5 prüfen, ob eine Zahl Teiler einer anderen ist

a) $4 \mid 16$

b) $5 \mid 45$

c) $7 \nmid 38$

d) $6 \nmid 68$

e) $3 \mid 69$

f) $8 \mid 96$

g) $9 \nmid 109$

h) $10 \nmid 5$

i) $11 \nmid 111$

j) $11 \mid 121$

k) $12 \nmid 119$

l) $12 \mid 144$

1. $1248 : 4 =$

(Rechnung + Ergebnis)

2. $3255 : 5 =$

(Rechnung + Ergebnis)

3. $4872 : 8 =$

(Rechnung + Ergebnis)

4. $3476 : 7 =$

(Rechnung + Ergebnis)

5. Schreibe | oder ✗.

2x Einfügen: | oder ✗

9 109

11 121

TÜ

1.) $1248 : 4 = \underline{\underline{312}}$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \hline 04 \\ 4 \\ \hline 08 \\ 8 \\ \hline 0 \end{array}$$

2.) $3255 : 5 = \underline{\underline{651}}$

$$\begin{array}{r} 30 \\ \hline 25 \\ 25 \\ \hline 05 \\ 5 \\ \hline 0 \end{array}$$

3.) $4872 : 8 = \underline{\underline{609}}$

$$\begin{array}{r} 48 \\ \hline 07 \\ 0 \\ \hline 72 \\ 72 \\ \hline 0 \end{array}$$

4.) $3476 : 7 = \underline{\underline{496 \text{ R } 4}}$

$$\begin{array}{r} 28 \\ \hline 67 \\ 63 \\ \hline 46 \\ 42 \\ \hline 4 \end{array}$$

5.) $9 \mid 109$

$11 \nmid 121$

Lernvideo auf Youtube: Teiler und Vielfache



TEILER & VIELFACHE

LEHRERTEF

$$9 : 8 = \times \quad 9 : 1 = 9$$

$$9 : 7 = \times$$

$$T_9 = \{1, 3, 9\}$$

$$T_{12} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$$

4:45

Teiler und Vielfache - Teilermenge und Vielfachenmenge - einfach und kurz erklärt

74.309 • vor 5 Jahren

LEHRERTEF LehrerTEF

Teiler



Ein **Teiler** ist eine Zahl, durch die man eine andere Zahl ganzzahlig teilen kann. Es bleibt kein Rest.

Zum Beispiel für die 9:

$9 : 9 = 1$	$9 : 3 = 3$
$9 : 8 = \times$	$9 : 1 = 9$
$9 : 7 = \times$	

Man schreibt alle Teiler einer Zahl in einer **Teilermenge**:

$$T_9 = \{1, 3, 9\}$$

Einzelne Teiler schreibt man: $3 \mid 9$

LB S. 10 Nr. 3

Schreibe als Teilermenge.



3 Welche der folgenden Zahlen sind ...

a) Teiler von 30?

1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 12; 15; 30

b) Teiler von 50?

1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 15; 25; 50

c) Teiler von 78?

1; 2; 3; 4; 5; 6; 9; 13; 18; 26; 39; 78

LB S. 10 Nr. 3

Schreibe als Teilermenge.



3 Welche der folgenden Zahlen sind ...

a) Teiler von 30?

1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 12; 15; 30

b) Teiler von 50?

1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 15; 25; 50

c) Teiler von 78?

1; 2; 3; 4; 5; 6; 9; 13; 18; 26; 39; 78

$$T_{30} = \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$$

LB S. 10 Nr. 3

Schreibe als Teilermenge.



3 Welche der folgenden Zahlen sind ...

a) Teiler von 30?

1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 12; 15; 30

b) Teiler von 50?

1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 15; 25; 50

c) Teiler von 78?

1; 2; 3; 4; 5; 6; 9; 13; 18; 26; 39; 78

3 prüfen, ob Zahlen Teiler sind

a) 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30

b) 1, 2, 5, 10, 25, 50

c) 1, 2, 3, 6, 13, 26, 39, 78

LB §. 20 Nr. 1 und 2



Schreibe als Teilermenge.

1 Übertrage. Ergänze die fehlenden Teiler.

a) $T_{35} = \{\square, 5, \square, 35\}$

b) $T_{28} = \{\square, \square, 4, \square, 14, \square\}$

c) $T_{24} = \{\square, 2, \square, \square, \square, \square, \square, 24\}$

d) $T_{32} = \{\square, \square, 4, \square, \square, 32\}$

2 Bestimme die Teilermenge.

a) T_{10}

b) T_{15}

c) T_{20}

d) T_{21}

e) T_{22}

f) T_{36}

g) T_{60}

h) T_{81}

i) T_{95}

j) T_{124}

k) T_{168}

l) T_{192}