

Vielfache und Teiler (1)

Vielfache ergeben sich, wenn man eine Zahl mit 1, 2, 3, 4 usw. multipliziert. Das heißt, Vielfache sind alle **Ergebnisse** (Produkte) der Malaufgaben, die zu einer Zahl gehören.

Nehmen wir als Beispiel die Zahl „3“.

$1 \times 3 = 3$	$6 \times 3 = 18$
$2 \times 3 = 6$	$7 \times 3 = 21$
$3 \times 3 = 9$	$8 \times 3 = 24$
$4 \times 3 = 12$	$9 \times 3 = 27$
$5 \times 3 = 15$	$10 \times 3 = 30$

Dann sind Vielfache der Zahl 3 die Zahlen **3, 6, 9, 12, 15, 18, ...**

Aber auch größere Zahlen, wie z.B. die **33, 36, 39** oder sogar die **327** sind Vielfache der Zahl „3“.

Denn die Vielfachen hören nicht beim Zehnfachen einer Zahl auf.

Eine Aufgabe könnte lauten:

- **Schreibe 10 Vielfache (Vf) von 8 auf!** Dann könnte deine Lösung so aussehen
8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80 (das wäre die einfache Lösung)
- aber auch folgende Lösung wäre möglich:
80, 88, 96, 104, 112, 120, 128, 160, 240, 800 (denn es gibt nicht nur die zehn Vielfachen aus der Einmaleinsreihe, sondern unendlich viele)

Eine weitere Aufgabe könnte heißen:

- **Schreibe 5 Vielfache (Vf) von 25 auf!** Dann finde 5 verschiedene Zahlen zur Malfolge der 25. Das kannst du errechnen, indem du immer wieder 25 dazu addierst.
25, 50, 75, 100, 125, ... aber auch: 250, 275, 300, 500, 525 ist möglich

Es gibt aber auch Zahlen, die sind gleichzeitig Vielfache von zwei, drei oder mehr Zahlen. Dann könnte die Aufgabe so lauten:

- **Finde gemeinsame Vielfache von 2 und 3!**
Hier untersuchst du beide Malfolgen
2: (2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20)
3: (3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30)
Nun kannst du schauen, welche Vf die gleichen sind. (6, 12, 18)
- wer schlau ist, hat vielleicht schon entdeckt, dass die gemeinsamen Vf der Zahlen 2 und 3 zur Malfolge der 6 gehören (2×3)
- Probiere, ob dieser Trick auch bei anderen Aufgaben funktioniert, z.B. **Finde gemeinsame Vielfache von 4 und 3 !**
oder: **Finde gemeinsame Vielfache von 3 und 5 !**

Vielfache und Teiler (2)

Teiler sind alle Zahlen, durch die eine Zahl geteilt werden kann, ohne dass etwas übrig bleibt.

Nehmen wir als Beispiel die Zahl „10“ und probieren, durch welche Zahlen man sie teilen kann, ohne dass etwas übrig bleibt.

$$\begin{array}{ll} 10 : \mathbf{1} = 10 & 10 : 6 = / \\ 10 : \mathbf{2} = 5 & 10 : 7 = / \\ 10 : 3 = / & 10 : 8 = / \\ 10 : 4 = / & 10 : 9 = / \\ 10 : \mathbf{5} = 2 & 10 : \mathbf{10} = 1 \end{array}$$

Man kann die Zahl 10 nur durch die Zahlen 1, 2, 5, und 10 teilen.
Also sind folgende Zahlen die Teiler der Zahl 10 : **1, 2, 5, 10**

Eine Aufgabe könnte lauten:

- **Welche Zahlen sind Teiler von 18?**
- dann könntest du ausprobieren, die Zahl 18 durch alle Zahlen (wie oben) zu teilen
- oder du überlegst: In welchen 1x1-Reihen kommt die Zahl 18 vor ?
- In beiden Varianten stellst du fest:
Die 18 hat die Teiler: 1, 2, 3, 6, 9, 18 (zur Probe kannst du dir die Divisionsaufgaben noch einmal aufschreiben)

Hier gibt es einen wichtigen Tipp:

Jede Zahl (außer 0) ist durch 1 und durch sich selbst teilbar.

Bei der Teilersuche kannst du also immer die 1 und die Zahl aufschreiben, von der wir die Teiler suchen (in unserem Beispiel. war es die 18)

Nun kommen noch einige wichtige mathematische Begriffe zu diesem Thema:

- der zehnte Teil einer Zahl (ich teile die Zahl durch 10)
- der dritte Teil einer Zahl (ich teile die Zahl durch 3)
- das Achtfache einer Zahl (ich nehme die Zahl mal 8)
- das Doppelte einer Zahl (ich verdopple die Zahl, rechne also $\times 2$)
- die Hälfte einer Zahl (ich halbiere die Zahl, teile also durch 2)

- Löse dazu die Aufgaben im AH S. 43 / 1 bis 6
- Löse dazu im LB Ma:
 - S. 82 / 2, 4
 - S. 83 / 2, 3, 4
 - Für Knobelfreunde: LB S. 83 / 5

Du hast bestimmt gemerkt: Ohne die Malfolgen geht es nicht! Wiederhole sie bitte! Über ganz fleißig alle Aufgaben der Multiplikation und Division!
Der nächste Test dazu kommt bestimmt !!!



Teiler und Vielfache

(Falsche Zahlen von Vielfachmengen streichen - Zahlen 2-10)

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Aufgabe: In der Tabelle haben sich falsche Vielfache eingeschlichen.
Finde diese und streiche sie durch. Viel Erfolg!

V2	2	4	7	9	10	12	14	16	17	18
V3	3	6	9	11	12	13	18	21	26	27
V4	4	9	12	16	20	24	27	29	34	36
V5	5	10	14	19	20	25	30	38	40	45
V6	14	18	22	24	30	36	42	46	48	54
V7	7	14	21	25	28	35	42	49	55	56
V8	8	14	24	32	38	40	48	52	56	72
V9	9	18	27	36	45	54	63	73	81	86
V10	10	20	25	40	50	55	60	65	70	80



Teiler und Vielfache

(Vielfaches in Tabelle eintragen - Zahlen 2-10)

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

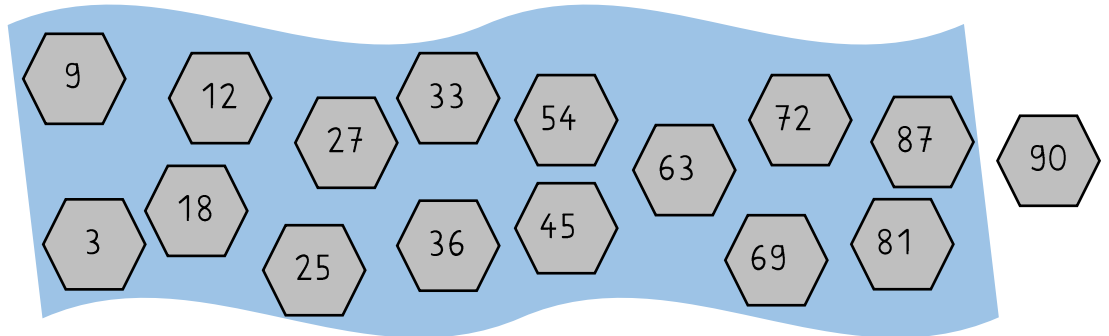
Aufgabe: Trage das Vielfache der Zahlen 2 bis 10
in der Tabelle ein. Viel Erfolg!

V2										
V3										
V4										
V5										
V6										
V7										
V8										
V9										
V10										

Teiler und Vielfache 1

1. Finde den Weg über den Bach!

Folge den Steinen mit dem Vielfachen von 9! Male sie rot aus!



2. Finde alle Teiler von

- a) 24
- b) 18
- c) 49

3. Zahlenrätsel

a) Meine Zahl ist um 17 größer als das der 4. Teil von 32.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

b) Meine Zahl ist größer als 8 und kleiner als 12 und Teiler von 18.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

c) Meine Zahl ist der 9. Teil von 36.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

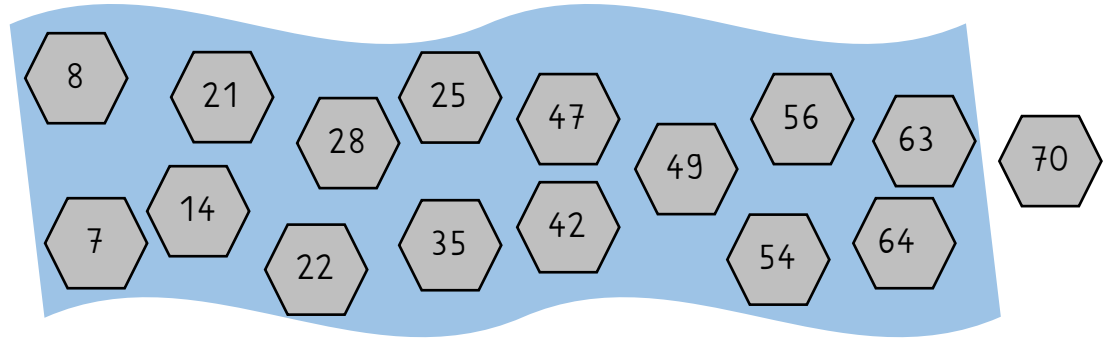
4. Bei diesen Vielfachen stimmt etwas nicht. Streiche die falschen Zahlen durch.

4	7	12	16	18	20	22	26	28	30	40
9	15	18	27	35	45	52	63	73	81	92

Teiler und Vielfache 2

1. Finde den Weg über den Bach!

Folge den Steinen mit dem Vielfachen von 7! Male sie rot aus!



2. Finde alle Teiler von

- a) 28
- b) 30
- c) 16

3. Zahlenrätsel

a) Meine Zahl ist um 14 größer als das der 7. Teil von 35.

c) Meine Zahl ist größer als 2 und kleiner als 6 und Teiler von 18.

e) Meine Zahl ist der 6. Teil von 42.

4. Bei diesen Vielfachen stimmt etwas nicht. Streiche die falschen Zahlen durch.

2	4	5	6	9	10	13	14	17	18	20
7	12	14	20	21	28	35	42	48	56	64



Teiler und Vielfache

1. Finde die gemeinsamen Vielfachen im Zahlenraum 100.

- a) von 2 und 7
- b) von 4 und 5
- c) von 3 und 9

2. Zahlenrätsel

- a) meine Zahl ist um 17 größer als das 4fache von 8
- b) meine Zahl ist ein vielfaches von 8 und liegt zwischen 50 und 60
- c) meine Zahl ist um 23 kleiner als das 9fache von 9

3. Bei diesen Vielfachen stimmt etwas nicht. Streiche die falschen Zahlen durch.

5	12	15	18	20	25	26	28	30	45
8	18	24	35	40	48	52	56	72	73

