

8.1 Teiler und Vielfache



Hinweis

Mache einen Haken, wenn du alle Aufgaben eines Lernpakets gelöst hast und lasse dir von deiner Fachlehrerin oder deinem Fachlehrer mit einem Stempel bestätigen, dass alles erledigt ist.

Teilziele: Los geht's!

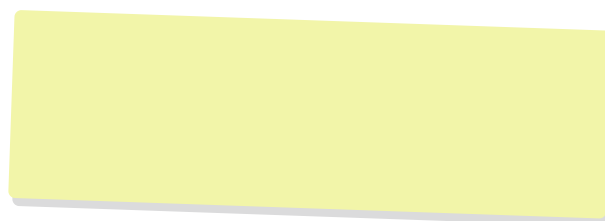


Teiler	Ich kann erklären was der Teiler einer Zahl ist und kenne die richtige mathematische Schreibweise.	
Vielfache	Ich kann erklären was das Vielfache einer Zahl ist und kenne die richtige mathematische Schreibweise.	
Teilermenge	Ich weiß was eine Teilermenge ist und kenne die richtige mathematische Schreibweise.	
Vielfachenmenge	Ich weiß was eine Vielfachenmenge ist und kenne die richtige mathematische Schreibweise.	

Du brauchst:



Alles erledigt? Geh zu deiner Mathe-Lehrkraft für den Check-out-Stempel!



Der Zahlenteufel



[Der Zahlenteufel 1](#)



- ① Höre dir das Audio (QR-Code oben) an. Es ist ein Auszug aus dem Buch „Der Zahlenteufel“ von Hans Magnus Enzensberger.
Von was handelt die Geschichte? Formuliere dazu zwei bis drei Sätze.

- ② Höre dir den zweiten Teil an.
Notiere daraufhin wieder zwei bis drei Sätze über den Inhalt der Geschichte:



[Der Zahlenteufel 2](#)



Teiler und Vielfache

Was sind Teiler und Vielfache? Dazu eine kleine Aufgabe:



Das ist Bernd. Bernd hat drei Brüder, mit denen er eigentlich immer alles teilen muss. Doch heute ist er allein. Bernd hat 12 Gummibärchen. Die würde er gerne sofort aufessen. Und da er gerade alleine ist, muss er seine 12 Gummibärchen nur mit sich selbst teilen. Also $12 : 1 =$.

Er bekommt also Gummibärchen.

Wir wissen also 1 ist ein Teiler von 12. Man schreibt: $1 \mid 12$

Lies: „1 teilt 12.“ oder „1 ist ein Teiler von 12.“

Man könnte auch sagen: „12 ist ein Vielfaches von 1.“

Kurz bevor er seine Gummibärchen verschlingen will, kommt seine Freundin Alisha vorbei. Die möchte natürlich auch Gummibärchen. Da Bernd ein smarter Typ ist, teilt er gerne mit seiner Freundin.

Das geht, denn $12 : 2 =$.

Wir können schreiben: „2 teilt 12.“



Jetzt kommt allerdings noch Melanie. Die drei Freunde teilen auf:

Das geht, denn $12 : 3 =$.

Wir können schreiben: „4 teilt 12.“

Da kommen noch Charlie und Peter um die Ecke: Die fünf Freunde versuchen aufzuteilen:

$12 : 5 =$ Rest .

5 ist kein Teiler von 12, denn man kann 12 nicht ohne Rest durch 5 teilen. Man schreibt: $5 \nmid 12$.

Sprich: „5 ist kein Teiler von 12.“



Alle Teiler einer Zahl kann man in einer **Teilermenge** darstellen.

Zum Beispiel die Teilermenge der Zahl 12:

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

③ Bestimme die Teilermengen.

$$T_{50} = \{ \text{ } \}$$

$$T_{33} = \{ \text{ } \}$$

Vielfache natürlicher Zahlen

Wird eine Zahl mit 1, 2, 3, ... multipliziert, so erhält man ihre Vielfachen.

Was sind vier mögliche Vielfache von 8?

Multipliziere 8 mit 1, dann $8 \cdot 1 = 8$

Multipliziere 8 mit 2, dann $8 \cdot 2 = 16$

Multipliziere 8 mit 3, dann $8 \cdot 3 = 24$

Multipliziere 8 mit 4, dann $8 \cdot 4 = 32$

vier mögliche Vielfache von 8 sind: 8; 16; 24; 32

Alle Vielfachen einer Zahl bilden ihre **Vielfachenmenge**:

Zum Beispiel die Vielfachenmenge der Zahl 4:

$$V_4 = \{4; 8; 12; 16; \dots\}$$

Alle Vielfachen kann man natürlich nicht aufschreiben. Notiere immer mindestens 4 Vielfache und danach drei Punkte!

④ Bestimme die Vielfachenmengen:

$$V_8 = \{8; \text{ } ; 24; \text{ } ; 40; \text{ } ; \dots\}$$

$$V_7 = \text{ }$$

- ⑤ Bearbeite im Arbeitsheft
auf Seite 31 folgende Aufgaben:
1 a) bis h)
2) bis einschließlich T₄₄
3a) + b)



- auf Seite 32 folgende Aufgaben:
4) bis einschließlich V₁₈
5 a) bis d)
6 a) bis c)
7)



Alle Aufgaben erledigt?

Dann hole die Lösungen bei deiner Mathe-Lehrkraft ab und verbessere deine Aufgaben mit einem Farbstift.

Check-out

Schätze deine Arbeit ein!

	😊😊😊	😊😊	😊	😐	😞	😡
Selbstständigkeit	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Arbeitstempo	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Motivation	☐	☐	☐	☐	☐	☐