

## Teilbarkeit und Primzahlen

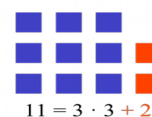
| Zahl | Teilbarkeitsregel  | Beispiel            |
|------|--|---------------------|
| 1    | ➤ Jede Zahl ist durch 1 teilbar und 0 ist durch jede Zahl teilbar.   | 1, 2, 7, ...        |
| 2    | ➤ Eine Zahl ist durch 2 teilbar, wenn die letzte Ziffer gerade ist.  | 2, 4, 24, 100, ...  |
| 3    | ➤ Eine Zahl ist durch 3 teilbar, wenn die Quersumme durch 3 teilbar ist.   | 66,732, 1002, ...   |
| 4    | ➤ Eine Zahl ist durch 4 teilbar, wenn die letzten zwei Ziffern eine durch 4 teilbare Zahl bilden.  | 28, 44, 1088, ...   |
| 5    | ➤ Eine Zahl ist durch 5 teilbar, wenn die letzte Ziffer 5 oder 0 ist.  | 25, 50, 1000, ...   |
| 6    | ➤ Eine Zahl ist durch 6 teilbar, wenn die Quersumme durch 3 teilbar ist und die letzte Ziffer gerade ist.<br>➤ ... wenn sie durch 3 und 2 teilbar ist  | 54, 606, 756, ...   |
| 7    | ➤ Spezialfall:<br>- multipliziere die letzte Ziffer der Zahl mit 2<br>- subtrahiere das Ergebnis von der Zahl ohne die letzte Stelle.<br><br>- Wenn das Ergebnis durch 7 teilbar ist, dann ist auch die ursprüngliche Zahl durch 7 teilbar.<br>- Test mehrmals nacheinander durchführen, so oft bis eine Zahl rauskommt von der man weiß, dass sie durch 7 teilbar ist | 7, 112, 154, ....   |
| 8    | ➤ Eine Zahl ist durch 8 teilbar, wenn die letzten drei Ziffern ein durch 8 teilbare Zahl bilden.   | 16, 824, 144, ...   |
| 9    | ➤ Eine Zahl ist durch 9 teilbar, wenn die Quersumme durch 9 teilbar ist.   | 999, 783, 1008, ... |
| 10   | ➤ Eine Zahl ist durch 10 teilbar, wenn die letzte Ziffer 0 ist.  | 10, 40, 5000, ...   |

- Eine **Primzahl** ist eine natürliche Zahl, die größer als 1 ist und nur durch 1 und sich selbst teilbar ist.

Beispiel: 2, 7, 71, ...



Wie finde ich eine Primzahl?



Merke:

- Primzahlen lassen sich im Gegensatz zu „nicht Primzahlen“ nicht in ein Rechteck legen.

# Aufgaben

## Aufgabe 1

Gilt die Aussage? Gib die entsprechende Teilbarkeitsregel an!

- a) 787 ist durch 4 teilbar.
- b) 2156 ist durch 8 teilbar.
- c) 2175 ist durch 3 teilbar.
- d) 89939 ist durch 9 teilbar.
- e) 4555 ist durch 5 teilbar.
- f) 1166 ist durch 25 teilbar
- g) 4278 ist durch 6 teilbar

## Aufgabe 2

Überprüfe die Aussagen zur Teilbarkeit!

- Die Zahlen, die sich bei der Multiplikation einer Zahl  $a$  mit 1; 2; 3; ... ergeben, heißen **Vielfache** einer Zahl.

- a) 76 ist ein Vielfaches von 18.
- b) 7 teilt 97.
- c) 162 ist ein Vielfaches von 9.
- d) 8 teilt 864.
- e) 74873 ist ein Vielfaches von 3

## Aufgabe 3

Streiche die Zahlen durch, die sich nicht ohne Rest teilen lassen durch ...

- a) durch 6 : 51, 41, 77, 49, 84
- b) durch 3: 708, 81, 65, 48, 1335
- c) durch 4 : 93, 4988, 298, 704, 1992
- d) durch 9: 58844, 2294, 5943, 291

## Aufgabe 4

Kreise alle Primzahlen ein!

- a) 463, 15, 2, 11, 7, 13, 666, 383, 5, 56, , 288, 277, 19, 97, 691
- b) 43, 193, 77, 100, 144, 3921, 11, 67, 5, 196, 523, 59, 947, 289