

## Primzahlen erkennen

In jedem Kästchen sind 4 Primzahlen versteckt. Kreise sie ein!

72	18	7	96
29	8		28
25	22		44
86		17	
	36		12
13	49		

82	16	86
94	11	61
	93	
50		88
	31	39
45		100
	48	97
14		

45	24	
	5	51
95	26	
	19	73
70		
	21	62
	78	
60	47	52

**Primzahlzwillinge:** Zwei aufeinanderfolgende Primzahlen, mit einer Differenz von 2, heißen Primzahlzwillinge. Wie viele Primzahlzwillinge gibt es von 1 bis 100?

$$\underline{\text{z.B.: } 11 + 13}$$

$$\underline{41 + 43}$$

$$\underline{17 + 19}$$

$$\underline{59 + 61}$$

$$\underline{29 + 31}$$

$$\underline{71 + 73}$$



Welche zweistelligen Primzahlen haben als Quersumme eine Primzahl?

$$\underline{\text{z.B.: } 11 \rightarrow \text{Quersumme} = 1 + 1 = 2}$$

$$\underline{47 \rightarrow \text{Quersumme} = 4 + 7 = 11}$$

$$\underline{23 \rightarrow \text{Quersumme} = 2 + 3 = 5}$$

$$\underline{61 \rightarrow \text{Quersumme} = 6 + 1 = 7}$$

$$\underline{29 \rightarrow \text{Quersumme} = 2 + 9 = 11}$$

$$\underline{67 \rightarrow \text{Quersumme} = 6 + 7 = 13}$$

$$\underline{41 \rightarrow \text{Quersumme} = 4 + 1 = 5}$$

$$\underline{83 \rightarrow \text{Quersumme} = 8 + 3 = 11}$$

$$\underline{43 \rightarrow \text{Quersumme} = 4 + 3 = 7}$$

$$\underline{89 \rightarrow \text{Quersumme} = 8 + 9 = 17}$$

## Primzahlen erkennen

Welche Aussagen sind wahr und welche sind falsch? Kreuze richtig an und gib eine Begründung an!

Aussage	wahr	falsch	Begründung
Es gibt zwei Primzahlen, deren Produkt 10 ergibt.	✗		$2 * 5 = 10$
Es gibt zwei Primzahlen, deren Summe 10 ergibt.	✗		$5 + 5 = 10$ oder $7 + 3 = 10$
97 ist keine Primzahl.		✗	97 ist eine Primzahl, denn sie ist nur durch sich selbst und 1 teilbar.
Alle Primzahlen sind ungerade.		✗	Stimmt nicht, denn 2 ist auch eine Primzahl und die ist gerade.
Das Produkt der ersten vier Primzahlen ist gerade.	✗		$1 * 2 * 3 * 5 = 30$
Die Summe der Primzahlen zwischen 1 und 10 ist ungerade.		✗	$1 + 2 + 3 + 5 + 7 = 18$

Vor mehr als 150 Jahren hat der Mathematiker Peter Gustav Dirichlet bewiesen, dass zwischen einer natürlichen Zahl, die größer als 1 ist und dem Doppelten dieser Zahl immer mindestens eine Primzahl liegt. Beweise diese an Hand acht Rechnungen!

Zahl verdoppeln	Zahlenfolge
$2 * 2 = 4$	2, 3, 4
$3 * 2 = 6$	3, 5, 6
$4 * 2 = 8$	4, 5, 7, 8
$5 * 2 = 10$	5, 7, 10
$6 * 2 = 12$	6, 7, 11, 12
$7 * 2 = 14$	7, 11, 13, 14
$8 * 2 = 16$	8, 11, 13, 16
$9 * 2 = 18$	9, 11, 13, 17, 18