

Primzahlen - von 1 bis 100

Was sind Primzahlen?

Nur durch 1 teilbar
Und
 Nur durch sich selbst teilbar

Bsp:
 $7 : 1$
 $7 : 7$

Primzahlen sind

2,3,5,7
 11,13,17,19
 23,29
 31,37
 41,43,47
 53,59
 61,67
 71,73,79
 83,89
 97

2 ist die kleinste Primzahl
 2 ist die einzige gerade Primzahl

Primfaktorenzerlegung

Bsp: Zerlege die Zahl 18 in ihre Primfaktoren

18 | 2 → 2 ist die kleinste Primzahl die 18 teilt ($18 : 2 = 9$)
 9 | 3 → 3 ist die kleinste Primzahl die 9 teilt ($9 : 3 = 3$)
 3 | 3 → 3 ist die kleinste Primzahl die 3 teilt ($3 : 3 = 1$)
 1

Auf der rechten Seite dürfen nur Primzahlen stehen!

Teiler oder kein Teiler

Teiler



kein Teiler



Teilbarkeitsregeln

Teilbarkeit durch 10, 100, 1000

Eine Zahl ist durch **10** teilbar, wenn die letzte Ziffer **0** ist.

Eine Zahl ist durch **100** teilbar, wenn die letzten **2** Ziffern **0** sind.

Eine Zahl ist durch **1000** teilbar, wenn die letzten **3** Ziffern **0** sind.

Teilbarkeit durch 2 und 5

Eine Zahl ist durch **2** teilbar, wenn die letzte Ziffer **0, 2, 4, 6, 8** ist.

Eine Zahl ist durch **5** teilbar, wenn die letzte Ziffer **0** oder **5** ist.

Teilbarkeit durch 3 und 9

Eine Zahl ist durch **3** teilbar, wenn ihre **Ziffernsumme** durch **3** teilbar ist.

Eine Zahl ist durch **9** teilbar, wenn ihre **Ziffernsumme** durch **9** teilbar ist.

Alle Ziffern zusammenzählen

Bsp: Ist 243 765 durch **3** teilbar?

$$2 + 4 + 3 + 7 + 6 + 5 = 27 = \text{Ziffernsumme}$$

27 ist durch **3** teilbar also ist auch 243 765 durch **3** teilbar

kgV (kleinstes, gemeinsames, Vielfaches)

Bsp: kgV _(12,18)

12	2	18	2
6	2	9	3
3	3	3	3
1		1	

Zahlen in ihre Primfaktoren zerlegen

12	2	18	(2)
6	2	9	(3)
3	3	3	(3)
1		1	

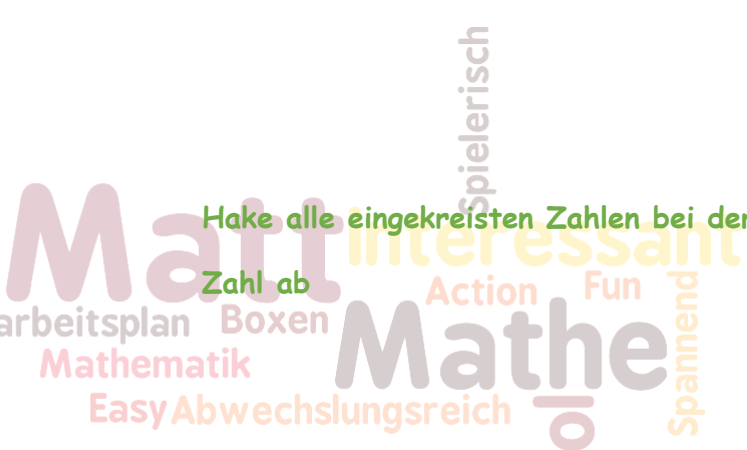
Kreise alle Primfaktoren bei der größeren Zahl ein

12	2 ✓	18	(2)
6	2	9	(3)
3	3 ✓	3	(3)
1		1	

Hake alle eingekreisten Zahlen bei der kleineren Zahl ab

12	2 ✓	18	(2)
6	(2)	9	(3)
3	3 ✓	3	(3)
1		1	

Kreise die übrigen Zahlen ein



2, 2, 3 und 3 sind die eingekreisten Zahlen

$$2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = \underline{36}$$

$$\text{kgV}_{(12,18)} = \underline{36}$$

ggT (größter, gemeinsamer Teiler)

Bsp: $ggT_{(12,18)}$

12		2
6		2
3		3
1		1

18		2
9		3
3		3
1		1

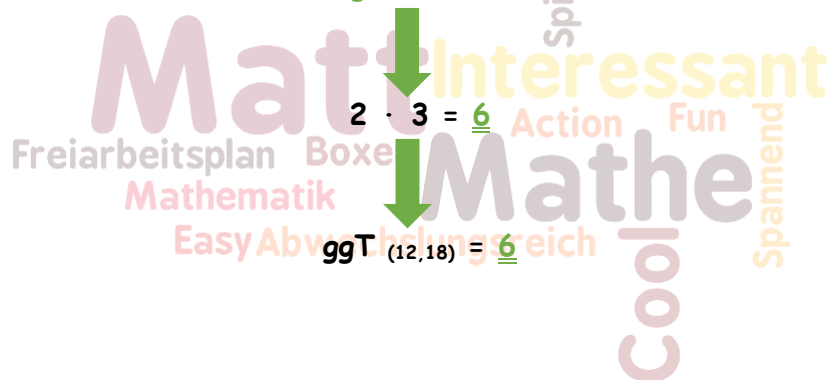
Zahlen in ihre Primfaktoren zerlegen

12		<u>2</u>
6		2
3		<u>3</u>
1		1

18		<u>2</u>
9		3
3		<u>3</u>
1		1

Primfaktoren die es bei allen Zahlen gibt
unterstreichen

2 und 3 sind gemeinsame Primzahlen



Textaufgaben zu kgV und ggT - Signalwörter

kgV

gemeinsam
gleich auf
.... und
Wieder
gleichzeitig

ggT

möglichst groß
möglichst wenig
größtmöglich
gleich viele
gleich groß