



Forscherblatt 1

Schreibe die Teilmengen zur 24 und zur 36 auf. Bestimme das ggT.



Tipp 1



Forscherblatt 2

Zerlege die Zahlen 24 und 36 in ihre Primfaktoren.



Tipp 2

Was fällt dir hier bereits auf?



Tipp 3



Forscherblatt 3

Sortiere die Primfaktoren mit Hilfe deiner Kärtchen. Lege gleiche Zahlen genau übereinander.



Tipp 4

Wie kann das ggT durch die Primfaktoren bestimmt werden? Stelle zuerst eine Vermutung schriftlich auf und überprüfe dann deine Vermutung durch eine Rechnung.



Tipp 5

Formuliere eine Regel, wie man das ggT durch Primfaktoren bestimmen kann.



Expertenblatt

Überprüfe deine Vermutungen für folgende Zahlen:

$$\text{ggT}(20, 50)=10$$

$$\text{ggT}(72, 108)=36$$

$$\text{ggT}(180, 150, 45)=15$$



Tipp 1

Beginne so:

$T_{24} = \{1, 2, \dots$

$T_{36} = \{1, 2, \dots$

$\text{ggT}(24, 36) =$

Lösung:

$T_{24} = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}$

$T_{36} = \{1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36\}$

$\text{ggT}(24, 36) = 12$



Tipp 2

Denk an unseren Algorithmus. Beginne mit der kleinsten Primzahl zur Überprüfung. Ist die Zahl durch 2 teilbar? Ja. Aufschreiben. Ist die geteilte Zahl durch 2 teilbar? Ja. Aufschreiben. Ist die ...

Lösung:

$$24=2\cdot2\cdot2\cdot3$$

$$26=2\cdot2\cdot3\cdot3$$



Tipp 3

Nutze Satzanfänge wie:

Mir ist aufgefallen, dass die Primfaktoren bei beiden Zahlen ...

Ich sehe, dass die Primzahlen

Oder

Was dir eben so auffällt. Alles mathematische ist erlaubt.

Mögliche Dinge, die auffallen können:

Es kommen die gleichen Primzahlen in den Primfaktoren vor.



Tipp 4

Sortiere die Primfaktoren mit Hilfe deiner Kärtchen, für eine bessere Übersicht.
Fange mit der kleinsten an. Lege gleiche Primfaktoren genau untereinander.

Lösung:

$$24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$$

$$36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$$



Tipp 5

Stelle eine eigene Vermutung auf. So könntest du anfangen:

Ich vermute, dass man das ggT berechnet, indem man

Ich glaube, dass man alle Primfaktoren, die

Oder eben, was du so vermutest. Alles mathematische ist erlaubt.

Mögliche Vermutungen:

Ich vermute, dass man die Primfaktoren nehmen muss, die bei den Zahlen vorkommen.

Ich vermute, dass man alle Primzahlen nehmen muss, die in beiden Zahlen vorkommen.