

Die natürlichen Zahlen und ihre Primzahlen

Aufgabe 1

Warum sind die folgenden Zahlen keine Primzahlen?
Begründe deine Antwort!



a.) 33

Weil die Zahl 33 durch 3 teilbar ist.

b.) 855

Die Zahl ist sowohl durch 5 als auch durch 3 teilbar.

c.) 63

Die Zahl kann man durch 3 und durch 7 teilen.

d.) 1047

1047 ist eine Zahl, die durch 3 teilbar ist.

e.) 369

Diese Zahl ist durch 3 und 9 teilbar.

Aufgabe 2

Gib alle Primzahlen zwischen 30 und 50 an!

31, 37, 41, 43, 47

Aufgabe 3

Jede Zahl lässt sich als Produkt von Primzahlen schreiben!
Ermittle die Primfaktorzerlegung folgender Zahlen:

a.) 72 $2 * 2 * 2 * 3 * 3$

b.) 32 $2 * 2 * 2 * 2 * 2$

c.) 88 $2 * 2 * 11 * 2$

d.) 52 $2 * 2 * 13$

e.) 344 $2 * 2 * 2 * 43$

Aufgabe 4

Der größte gemeinsame Teiler (ggT) zweier Zahlen besteht aus allen gemeinsamen Primfaktoren der beiden Zahlen.

Ermittle mit Hilfe der Primfaktorenzerlegung die ggT der folgenden Zahlen:

a.) ggT (12,24)

$$\underline{\text{ggT}(12,24) = 2 * 2 * 3 = 12}$$

b.) ggT (24,30)

$$\underline{\text{ggT}(24,30) = 2 * 3 = 6}$$

c.) ggT (20,40)

$$\underline{\text{ggT}(20,40) = 2 * 2 * 5 = 20}$$

d.) ggT (56,96)

$$\underline{\text{ggT}(56,96) = 2 * 2 * 2 = 8}$$

e.) ggT (108,144)

$$\underline{\text{ggT}(108,144) = 2 * 2 * 3 * 3 = 36}$$

**Aufgabe 5**

Auch das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV) kann man mittels der Primfaktorzerlegung ermitteln.

Wie heißen die kgV`s der folgenden Zahlen?

a.) kgV (8,16)

$$\underline{\text{kgV}(8,16) = 2 * 2 * 2 * 2 = 16}$$

b.) kgV (14,24)

$$\underline{\text{kgV}(14,24) = 2 * 2 * 3 * 2 * 7 = 168}$$

c.) kgV (9,12)

$$\underline{\text{kgV}(9,12) = 2 * 2 * 3 * 3 = 36}$$

d.) kgV (15,25)

$$\underline{\text{kgV}(15,25) = 5 * 5 * 3 = 75}$$

e.) kgV (8,22)

$$\underline{\text{kgV}(8,22) = 2 * 11 * 2 * 2 = 88}$$