Teilbarkeit, ggT und kgV

Mathematik · Klasse 5 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

1 Ist die Zahl teilbar? Begründe mit der Regel.

Durch 3: Quersumme durch 3 teilbar. Durch 5: letzte Ziffer 0 oder 5. Durch 10: letzte Ziffer 0.

a) Ist 889 durch 10 teilbar? *nein — letzte Ziffer 9 ist nicht 0*

b) Ist 226 durch 10 teilbar? *nein — letzte Ziffer 6 ist nicht 0*

c) Ist 115 durch 3 teilbar? *nein — Quersumme 7 nicht durch 3 teilbar*

2 Prüfe auf 2, 3, 4, 5, 9, 10 und 25. Begründe.

Letzte Ziffer: 2, 5 und 10. Letzte zwei Ziffern: 4 und 25 (durch 25 heißt: endet auf 00, 25, 50 oder 75). Quersumme: 3 und 9.

a) 3 900

letzte Ziffer 0: durch 2 ja, durch 5 ja, durch 10 ja

letzte zwei Ziffern 00: durch 4 ja, durch 25 ja

Quersumme 12: durch 3 ja, durch 9 nein

b) 678

letzte Ziffer 8: durch 2 ja, durch 5 nein, durch 10 nein

letzte zwei Ziffern 78: durch 4 nein, durch 25 nein

Quersumme 21: durch 3 ja, durch 9 nein

3 Schreibe die Teilermenge auf.

Suche die Teiler als Paare: 24 = 1 · 24 = 2 · 12 = 3 · 8 = 4 · 6. Also T(24) = {1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24}.

a) T(84) = *{1, 2, 3, 4, 6, 7, 12, 14, 21, 28, 42, 84}*

b) T(90) = *{1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 15, 18, 30, 45, 90}*

4 Zerlege in Primfaktoren.

Teile so lange durch die kleinste Primzahl, bis 1 bleibt: 12 = 2 · 2 · 3.

a) 96 = *2 · 2 · 2 · 2 · 2 · 3*

b) 72 = *2 · 2 · 2 · 3 · 3*

Teilbarkeit, ggT und kgV (Fortsetzung)

Mathematik · Klasse 5 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

5 Bestimme den ggT.

Zerlege beide Zahlen in Primfaktoren. Der ggT ist das Produkt der Faktoren, die in beiden vorkommen.

a) ggT(32, 16) =

32 = 2 · 2 · 2 · 2 · 2, 16 = 2 · 2 · 2 · 2

ggT = 16

b) ggT(30, 18) =

30 = 2 · 3 · 5, 18 = 2 · 3 · 3

ggT = 6

6 Finde die ersten drei gemeinsamen Vielfachen.

Schreibe die Vielfachen der größeren Zahl auf und prüfe, welche davon auch durch die kleinere Zahl teilbar sind. Das kleinste ist das kgV.

a) 4 und 10

V(10) = {10, 20, 30, 40, 50, 60, …}

davon durch 4 teilbar: 20, 40, 60

kgV(4, 10) = 20

7 Bestimme das kgV.

Das kgV nimmt jeden Primfaktor so oft, wie er in einer der Zahlen höchstens vorkommt.

a) kgV(8, 10) =

8 = 2 · 2 · 2, 10 = 2 · 5

kgV = 40

b) kgV(4, 6) =

4 = 2 · 2, 6 = 2 · 3

kgV = 12