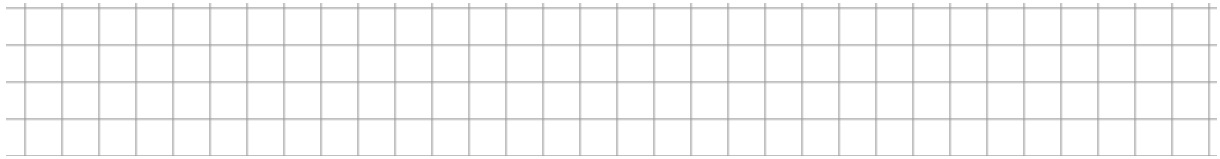


Ermittle mit Hilfe der Primfaktorenzerlegung den ggT und das kgV der folgenden Zahlen!

a) 20 und 50

ggT =

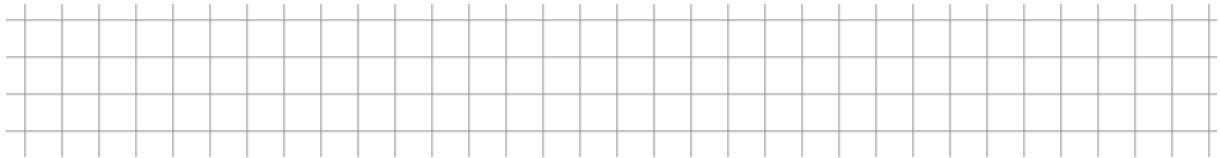
kgV =



b) 34 und 51

ggT =

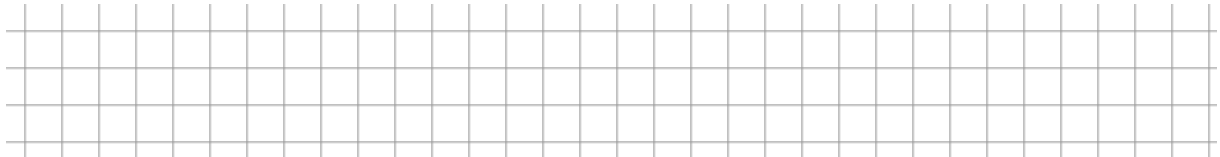
kgV =



c) 78; 156 und 416

ggT =

kgV =

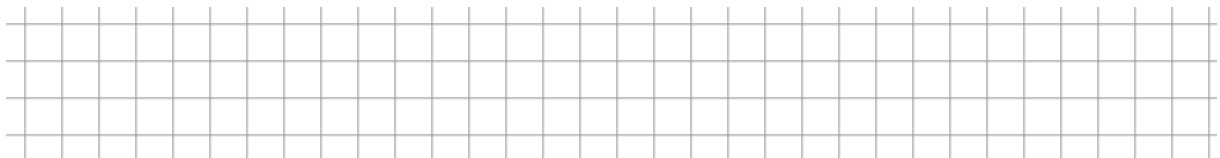


Ermittle mit Hilfe der Primfaktorenzerlegung den ggT und das kgV der folgenden Zahlen!

a) 32 und 42

ggT =


kgV =



b) 351 und 99

ggT =

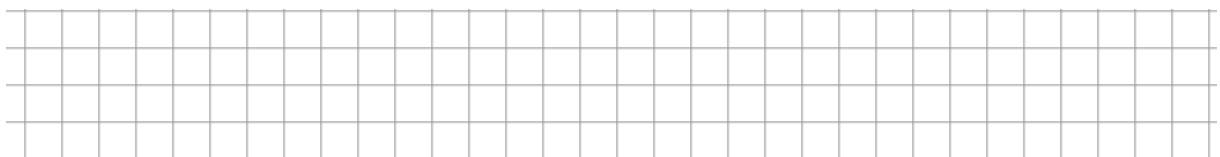
kgV =



c) 88; 144 und 198

ggT =

kgV =



Gib die folgenden Mengen an:

- a) die Teilmengen von 42: $T_{42} =$ _____
b) die Vielfachmenge von 13 bis 100: $V_{13}(100) =$ _____

Verwende die Teilbarkeitsregeln und kreuze an, wenn die Zahlen in der oberen Reihe Teiler der Zahlen in der linken Spalte sind.

	2	3	4	5	9	10
16540						
379548						

Ergänze die fehlende Ziffer so, dass die Zahl ...

- a) 35 ___ 22 durch 9 teilbar ist.
b) 567 ___ durch 4 teilbar ist.
c) 3734 ___ durch 3 teilbar ist.



Setze (wenn möglich) für die Leerstellen passende Ziffern ein, so dass die Zahl dann durch die jeweils angegebene Zahl teilbar ist.

- a) 382 _ (teilbar durch 25)
b) 874 _ _ (teilbar durch 4)
c) 7353 _ (teilbar durch 9)
d) 68 _ _ 0 (teilbar durch 3)

Wie heißt jeweils die zu 107 nächstgelegene größere Zahl, die ...

- durch 2 teilbar ist: _____
durch 9 teilbar ist: _____
durch 25 teilbar ist: _____

Wie heißt jeweils die zu 3491 nächstgelegene kleinere Zahl, die ...

- durch 3 teilbar ist: _____
durch 4 teilbar ist: _____
durch 5 teilbar ist: _____

Zerlege in ein Produkt von lauter Primzahlen.

a) 60

b) 264

c) 630

Berechne und achte dabei wenn möglich auf Rechenvorteile!

a) $5 \cdot 18 - 18 \cdot 4$

b) $211 \cdot 17 + 789 \cdot 17$

c) $134 - 34 \cdot 4 + 14^2$

d) $[620 - 28 \cdot 2 - 2 - 328] : 13$

Ermittle mit Hilfe der Primfaktorenzerlegung den ggT und das kgV der folgenden Zahlen!

a) 20 und 50 ggT = **10** kgV = **100**

$20 = 2^2 \cdot 5$ $50 = 2 \cdot 5^2$
 $ggT = 2 \cdot 5 = \underline{10}$ $kgV = 2^2 \cdot 5^2 = \underline{100}$

b) 34 und 51 ggT = **17** kgV = **102**

$34 = 2 \cdot 17$ $51 = 3 \cdot 17$
 $ggT = \underline{17}$ $kgV = 2 \cdot 3 \cdot 17 = \underline{102}$

c) 78; 156 und 416 ggT = **26** kgV = **1248**

$78 = 2 \cdot 3 \cdot 13$ $156 = 2^2 \cdot 3 \cdot 13$ $416 = 2^6 \cdot 13$
 $ggT = 2 \cdot 13 = \underline{26}$ $kgV = 2^5 \cdot 3 \cdot 13 = \underline{1248}$

Ermittle mit Hilfe der Primfaktorenzerlegung den ggT und das kgV der folgenden Zahlen!

a) 32 und 42 ggT = **2** kgV = **672**

$32 = 2^5$ $42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$
 $ggT = \underline{2}$ $kgV = 2^5 \cdot 3 \cdot 7 = \underline{672}$

b) 351 und 99 ggT = **9** kgV = **3861**

$351 = 3^3 \cdot 13$ $99 = 3^2 \cdot 11$
 $ggT = \underline{9}$ $kgV = 3^3 \cdot 11 \cdot 13 = \underline{3861}$

c) 88; 144 und 198 ggT = **2** kgV = **1584**

$88 = 2^3 \cdot 11$ $144 = 2^4 \cdot 3^2$ $198 = 2 \cdot 3^2 \cdot 11$
 $ggT = \underline{2}$ $kgV = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 11 = \underline{1584}$

Gib die folgenden Mengen an:

a) die Teilmengen von 42: $T_{42} = \{ \mathbf{1,2,3,6,7,14,21,42} \}$

b) die Vielfachmenge von 13 bis 100: $V_{13}(100) = \{ \mathbf{13,26,39,52,65,78,91} \}$

Verwende die Teilbarkeitsregeln und kreuze an, wenn die Zahlen in der oberen Reihe Teiler der Zahlen in der linken Spalte sind.

	2	3	4	5	9	10
16540	X		X	X		X
379548	X	X	X		X	

Ergänze die fehlende Ziffer so, dass die Zahl ...

- a) 35 **6** 22 durch 9 teilbar ist.
- b) 567**2 oder 6** durch 4 teilbar ist.
- c) 3734**1, 4 oder 7** durch 3 teilbar ist.



Setze (wenn möglich) für die Leerstellen passende Ziffern ein, so dass die Zahl dann durch die jeweils angegebene Zahl teilbar ist.

- a) 382 **5** (teilbar durch 25)
- b) 874**16** (teilbar durch 4)
- c) 7353 **0** (teilbar durch 9)
- d) 68 **100** (teilbar durch 3)

Wie heißt jeweils die zu 107 nächstgelegene größere Zahl, die ...

- durch 2 teilbar ist: **108**
- durch 9 teilbar ist: **108**
- durch 25 teilbar ist: **125**

Wie heißt jeweils die zu 3491 nächstgelegene kleinere Zahl, die ...

- durch 3 teilbar ist: **3489**
- durch 4 teilbar ist: **3488**
- durch 5 teilbar ist: **3490**

Zerlege in ein Produkt von lauter Primzahlen.

- a) 60
 $2 \cdot 30 = 2 \cdot 2 \cdot 15 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$
- b) 264
 $2 \cdot 132 = 2 \cdot 2 \cdot 66 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 33 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 11 = 2^3 \cdot 3 \cdot 11$
- c) 630
 $2 \cdot 315 = 2 \cdot 3 \cdot 105 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 35 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$

Berechne und achte dabei wenn möglich auf Rechenvorteile!

- a) $5 \cdot 18 - 18 \cdot 4$
 $= 18$
- b) $211 \cdot 17 + 789 \cdot 17$
 $= 1700$
- c) $134 - 34 \cdot 4 + 14^2$
 $= 134 - 136 + 196 = 198$
- d) $[620 - 28 \cdot 2 - 2 - 328] : 13$
 $= [620 - 56 - 2 - 328] : 13 = 18$