

1. Ermittle die Menge aller Teiler!

$T_{48} =$ _____

$T_{75} =$ _____

$T_{90} =$ _____

2. Wann sind natürliche Zahlen durch Y teilbar?

Y = 2, wenn _____

Y = 4, wenn _____

Y = 9, wenn _____

3. Gib die ersten 5 Vielfachen (ohne 0) an!

$V_9 =$ _____

$V_{13} =$ _____

4. Suche die größten gemeinsamen Teiler (ggT) von

ggT (16, 36) _____

ggT (25, 75) _____



5. Bestimme das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV) von

kgV (12, 60) _____ kgV (15, 16) _____

kgV (14, 196) _____ kgV (28, 35) _____

6. Schreibe die Primzahlen zwischen 40 und 50 auf!

7. Bestimme das kgV mit Hilfe der Primfaktorenzerlegung:

1) ggT (42; 66; 90)

2) kgV (3; 5; 15; 24)

8. Gegeben die Zahl 12360

Durch welche der Zahlen 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11 ist diese Zahl teilbar?



1. Schreibe alle Ziffern auf, die man in die leere Stelle (x) einsetzen kann!

- a) 9 ist Teiler von $5x761$ _____ b) 2 ist Teiler von $483x6$ _____
c) 4 ist Teiler von $371x6$ _____ d) 8 ist Teiler von $371x6$ _____
e) 3 ist Teiler von $123x$ _____

2. Nenne alle Primzahlen, die zwischen 50 und 100 liegen!

3. Schreibe den Satz auf dem Blatt zu Ende.

A) Eine natürliche Zahl ist durch 3 teilbar, wenn....

B) Eine natürliche Zahl ist durch 4 teilbar, wenn....

C) Eine natürliche Zahl heißt Primzahl, wenn....

D) Ein Bruch wird erweitert, indem man....

4. Trage alle Teiler ein. $T_{64} = \{ \text{_____} \}$

5. Kreise die Primzahlen ein.

45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61
62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75

6. Notiere die Teilermenge $T_{56} = \{ \text{_____} \}$

7. Ist 3710 ein Vielfaches von 14? Wenn ja, rechne nach! _____

8. Ist $240 + 366$ durch 6 teilbar? Warum?

9. Ist 2376 durch 8 teilbar? Zerlege geschickt. _____

10. Ist 18 ein Teiler von $27 \cdot 6$? Prüfe, indem du die Faktoren als Produkt schreibst und anschließend geschickt wieder zusammenfasst.





1. Eine Zahl ist nur dann teilbar

durch 2, wenn

durch 4, wenn

durch 5, wenn

durch 3 wenn

durch 9, wenn

2. Prüfe, ob die folgenden Zahlen durch 2, 3, 4, 5 oder 9 teilbar sind:

920: _____ 8229: _____ 1064532: _____

3. Ist die Zahl 757530 durch 15 teilbar? Wie würdest du vorgehen, um möglichst schnell und ohne durch 15 zu teilen die Antwort zu finden? _____

4. Schreibe die Primzahlen zwischen 1 und 20 auf.

5. Ermittle die Primfaktorenzerlegung von:

48 = _____

114 = _____

256 = _____

6. Zerlege in Primfaktoren

A,

	24					
2	•	12				
2	•		•			
2	•		•		•	

24 = _____

B,

	105				
5	•				
5	•		•		

105 = _____



1. Aufgabe: Überprüfe auf Teilbarkeit. Ergänze in der Tabelle / oder ≠

	1 055	624	27 105
2			
3			
6			
5			

2. Zerlege die Zahl in ihre Primfaktoren.

a) $72 =$ _____

b) $250 =$ _____

3. Ergänze die Vielfach- und Teilmengen.

a) $V_{12} = \{ _, _, _, _, \dots \}$ c) $T_{36} = \{ _ \}$

b) $V_{15} = \{ _, _, 45, _, 75, 90, \dots \}$ d) $T_{_} = \{ _, 2, _, _, 25, _ \}$

4. Aufgabe: Gib den ggT und das kgV an.

a) 25 und 15 _____

b) von 12 und 20 _____

5. Setze ein / (teilt) oder X (teilt nicht)

a) $3 \square 205$ b) $9 \square 5373$ c) $4 \square 8016$ d) $15 \square 67155$

6. Schreibe die Teilmengen auf und markiere den größten gemeinsamen Teiler:

a) $T_{15} \{ _ \}$ $T_{16} \{ _ \}$

b) $T_{72} \{ _ \}$ $T_{48} \{ _ \}$

7. Schreibe die ersten 5 Vielfachen auf:

a) $V_8 \{ _, _, _, _, _ \}$ b) $V_{12} \{ _, _, _, _, _ \}$

c) $V_{13} \{ _, _, _, _, _ \}$



8. Schreibe hinter die Aussage wahr (w) oder falsch (f):

a) 2 ist Teiler von 356 _____ b) 2 ist Vielfaches von 356 _____

c) 350 ist Vielfaches von 10 _____ d) 8 ist Teiler von 25 _____

e) 12 ist Vielfaches von 24 _____

9. Bestimme die Teilmengen:

a) $T(24) = \{ _ \}$

b) $T(76) = \{ _ \}$

c) $T(57) = \{ _ \}$

1. Notiere die Vielfachmengen. Gib jeweils die ersten sechs Zahlen an.

a) $V(5) = \{ \underline{\hspace{15em}} \}$

b) $V(11) = \{ \underline{\hspace{15em}} \}$

c) $V(18) = \{ \underline{\hspace{15em}} \}$



2. Fülle die Tabelle vollständig aus.

Untersuche dabei die Zahlen in der ersten Spalte auf Teilbarkeit durch 2, 3, 4, 5, 9, 10 und 25.

Schreibe in jedes Feld der zweiten Spalte jeweils die Quersumme. Schreibe in jedes Feld der dritten bis neunten Spalte jeweils entweder ja (j) oder nein (n).

Zahl	Quer- summe der Zahl	Zahl durch 2 teilbar?	Zahl durch 3 teilbar?	Zahl durch 4 teilbar?	Zahl durch 5 teilbar?	Zahl durch 9 teilbar?	Zahl durch 10 teilbar?	Zahl durch 25 teilbar?
725								
4556								
54547								
45238								
10902								
135900								
7105293								

3. Bestimme den ggT! Schreibe zunächst für beide Zahlen die Teiler auf.

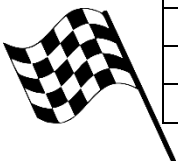
- 12 und 28 _____
- 14 und 35 _____
- 84 und 60 _____
- 70 und 98 _____

4. Schreibe zunächst einige Vielfache auf. Bestimme dann das kgV.

- 25 und 35 _____
- 18 und 24 _____
- 60 und 84 _____
- 6, 7 und 12 _____

5. Kreuze an

Die Zahl	20	72	122	345	880
T5					
T2					
T10					
T4					
T3					
T9					



1. Ermittle die Menge aller Teiler!

$$\begin{aligned} T_{48} &= \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 16; 24; 48\} \\ T_{75} &= \{1; 3; 5; 15; 25; 75\} \\ T_{90} &= \{1; 2; 3; 5; 6; 9; 10; 15; 18; 30; 45; 90\} \end{aligned}$$

2. Wann sind natürliche Zahlen durch Y teilbar?

Y = 2, wenn die letzte Ziffer gerade ist. (2,4,6,8 oder 0)
Y = 4, wenn die letzten beiden Ziffern durch 4 teilbar sind.
Y = 9, wenn 9 ein Teiler der Quersumme ist.

3. Gib die ersten 5 Vielfachen (ohne 0) an!

$$\begin{aligned} V_9 &= \{9; 18; 27; 36; 45\} \\ V_{13} &= \{13; 26; 39; 52; 65\} \end{aligned}$$

4. Suche die größten gemeinsamen Teiler (ggT) von

$$\begin{aligned} \text{ggT}(16, 36) &= 4 \\ \text{ggT}(25, 75) &= 25 \end{aligned}$$

5. Bestimme das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV) von

$$\begin{aligned} \text{kgV}(12, 60) &= 60 & \text{kgV}(15, 16) &= 240 \\ \text{kgV}(14, 196) &= 196 & \text{kgV}(28, 35) &= 140 \end{aligned}$$

6. Schreibe die Primzahlen zwischen 40 und 50 auf!

41 ; 43 ; 47

7. Bestimme das kgV mit Hilfe der Primfaktorenzerlegung:

1) ggT (42, 66, 90)
 $42 = 2 \cdot 21 = 2 \cdot 3 \cdot 7$ $66 = 2 \cdot 33 = 2 \cdot 3 \cdot 11$ $90 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$
 $\text{ggT} = 2 \cdot 3 = 6$

2) kgV (3, 5, 15, 24)
 $3 = 3$ $5 = 5$ $15 = 3 \cdot 5$ $24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$
 $\text{kgV} = 3 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 120$

8. Gegeben die Zahl 12.360

Durch welche der Zahlen 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11 ist diese Zahl teilbar?

Begründe jeweils! (QS = Quersumme)

teilbar durch

2 ; letzte Ziffer 3; QS12
4 ; die aus den letzten beiden Ziffern gebildete Zahl ist durch 4 teilbar.
5 ; letzte Ziffer 0 8; letzten 3 Ziffern 360 10; letzte Ziffer 0

nicht teilbar

9; QS 12 11; nicht teilbar

1. Schreibe alle Ziffern auf, die man in die leere Stelle (x) einsetzen kann!

- a) 9 ist Teiler von $5x761$: 8, da Quersumme $5+7+6+1 = 19$; $19 + 8 = 27$
b) 2 ist Teiler von $483x6$: Es sind alle Ziffern von 0 bis 9 möglich, da die Endziffer gerade ist.

- c) 4 ist Teiler von 371×6 : die letzten beiden Ziffern müssen durch 4 teilbar sein:
1,3,5,7,9
- d) 8 ist Teiler von 371×6 : Die letzten drei Stellen müssen durch 8 teilbar sein: 3,7
- e) 3 ist Teiler von $123x$: Quersumme muss durch 3 teilbar sein: 0,3,6,9

2. Nenne alle Primzahlen, die zwischen 50 und 100 liegen!

53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97

3. Schreibe den Satz auf dem Blatt zu Ende.

- A) Eine natürliche Zahl ist durch 3 teilbar, wenn....
...die Quersumme durch drei teilbar ist.
- B) Eine natürliche Zahl ist durch 4 teilbar, wenn....
...bei einstelligen Zahlen die letzte Ziffer und bei mehrstelligen Zahlen die letzten beiden Ziffern durch 4 teilbar sind.
- C) Eine natürliche Zahl heißt Primzahl, wenn....
....sie nur durch 1 und sich selbst teilbar ist.
- D) Ein Bruch wird erweitert, indem man....
....den Nenner und den Zähler mit der gleichen Zahl multipliziert.

4. Trage alle Teiler ein. $T_{64} = \{ 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 \}$

5. Kreise die Primzahlen ein.

45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	

6. Notiere die Teilermenge $T_{56} = \{1, 2, 4, 7, 8, 14, 28, 56\}$

7. Ist 3710 ein Vielfaches von 14? Wenn ja, rechne nach!

Ja, denn: $3710 : 14 = 265$

8. Ist $240 + 366$ durch 6 teilbar? Warum? Ja, denn beide Zahlen sind durch 6 teilbar.

9. Ist 2376 durch 8 teilbar? Zerlege geschickt.

$2376 = 2000 + 360 + 16$ Alle drei Zahlen sind durch 8 teilbar.

10. Ist 18 ein Teiler von $27 \cdot 6$? Prüfe, indem du die Faktoren als Produkt schreibst und anschließend geschickt wieder zusammenfasst.

Ja, denn: $27 \cdot 6 = 3 \cdot 9 \cdot 6 = 3 \cdot 6 \cdot 9 = 18 \cdot 9$

Teilermengen – Vielfachmengen – Teste dein Wissen! Lösung – Arbeitsblatt 3

1. Eine Zahl ist nur dann teilbar

- durch 2, wenn die Zahl gerade ist
- durch 4, wenn die letzten zwei Ziffern (als Zahl) durch 4 teilbar sind
- durch 5, wenn hinten die Ziffern 0 oder 5 stehen
- durch 3 wenn ihre Quersumme durch 3 teilbar ist
- durch 9, wenn ihre Quersumme durch 9 teilbar ist

2. Prüfe, ob die folgenden Zahlen durch 2, 3, 4, 5 oder 9 teilbar sind:

920 : 2, 4, 5 8229 : 3 1064532 : 2, 3, 4

3. Ist die Zahl 757530 durch 15 teilbar? Wie würdest du vorgehen, um möglichst schnell und ohne durch 15 zu teilen die Antwort zu finden?

Ja. Wenn die Zahl durch 3 und durch 5 teilbar ist, dann ist sie auch durch 15 teilbar => Quersumme: 27-> die Zahl ist durch 3 teilbar, durch 5 ist sie teilbar, da die letzte Ziffer eine 0 ist.

4. Schreibe die Primzahlen zwischen 1 und 20 auf.

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19

5. Ermittle die Primfaktorenzerlegung von:

$$48 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$$

$$114 = 2 \cdot 3 \cdot 19$$

$$256 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$$

Teilmengen – Vielfachmengen – Jeste dein Wissen! Lösung – Arbeitsblatt 4

1. Aufgabe: Überprüfe auf Teilbarkeit. Ergänze in der Tabelle / oder \neq (6 Punkte)

	1 055	624	27 105
2	\neq	/	\neq
3	\neq	/	/
6	\neq	/	\neq
5	/	\neq	/

2. Zerlege die Zahl in ihre Primfaktoren.

$$\text{a) } 72 = 2 \cdot 36 = 2 \cdot 2 \cdot 18 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 9 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$$

$$\text{b) } 250 = 2 \cdot 125 = 2 \cdot 5 \cdot 25 = 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$$

3. Ergänze die Vielfachen- und Teilmengen.

$$\text{a) } V_{12} = \{12, 24, 36, 48, \dots\} \quad \text{c) } T_{36} = \{36, 18, 12, 9, 6, 4, 3, 2, 1\}$$

$$\text{b) } V_{15} = \{15, 30, 45, 60, 75, 90, \dots\} \quad \text{d) } T_{50} = \{1, 2, 5, 10, 25, 50\}$$

4. Aufgabe: Gib den ggT und das kgV an.)

$$\text{a) } 25 \text{ und } 15 \quad \text{ggT } \{15, 25\} = 5 \quad \text{kgV } \{15, 25\} = 75$$

$$\text{b) } \text{von } 12 \text{ und } 20 \quad \text{ggT } \{12, 20\} = 4 \quad \text{kgV } \{12, 20\} = 60$$

5. Setze ein / (teilt) oder X (teilt nicht)

$$\text{a) } 3 \text{ X } 205 \quad \text{b) } 9 \text{ / } 5373 \quad \text{c) } 4 \text{ / } 8016 \quad \text{d) } 15 \text{ / } 67155$$

6. Schreibe die Teilmengen auf und markiere den größten gemeinsamen Teiler:

$$\text{a) } T_{15} = \{1, 3, 5, 15\} \quad T_{16} = \{1, 2, 4, 8, 16\} \quad \text{ggT } (15, 16) = 1$$

$$\text{b) } T_{72} = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72\} \quad \text{ggT } (72, 48) = 24$$
$$T_{48} = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48\}$$

7. Schreibe die ersten 5 Vielfachen auf:

$$\text{a) } V_8 = \{8, 16, 24, 32, 40\} \quad \text{b) } V_{12} = \{12, 24, 36, 48, 60\}$$

$$\text{c) } V_{13} = \{13, 26, 39, 52, 65\}$$

8. Schreibe hinter die Aussage wahr (w) oder falsch (f):

$$\text{a) } 2 \text{ ist Teiler von } 356 \quad \underline{\text{w}} \quad \text{b) } 2 \text{ ist Vielfaches von } 356 \quad \underline{\text{f}}$$

$$\text{c) } 350 \text{ ist Vielfaches von } 10 \quad \underline{\text{w}} \quad \text{d) } 8 \text{ ist Teiler von } 25 \quad \underline{\text{f}}$$

$$\text{e) } 12 \text{ ist Vielfaches von } 24 \quad \underline{\text{f}}$$

9. Bestimme die Teilmengen:

$$\text{a) } T(24) = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}$$

$$\text{b) } T(76) = \{1, 2, 4, 19, 38, 76\}$$

$$\text{c) } T(57) = \{1, 3, 19, 57\}$$

1. Notiere die Vielfachmengen. Gib jeweils die ersten sechs Zahlen an.

- a) $V(5) = \{5, 10, 15, 20, 25, 30\}$
 b) $V(11) = \{11, 22, 33, 44, 55, 66\}$
 c) $V(18) = \{18, 36, 54, 72, 90, 108\}$

2. Fülle die Tabelle vollständig aus.

Untersuche dabei die Zahlen in der ersten Spalte auf Teilbarkeit durch 2, 3, 4, 5, 9, 10 und 25.

Schreibe in jedes Feld der zweiten Spalte jeweils die Quersumme. Schreibe in jedes Feld der dritten bis neunten Spalte jeweils entweder ja (j) oder nein (n).

Zahl	Quer- summe der Zahl	Zahl durch 2 teilbar?	Zahl durch 3 teilbar?	Zahl durch 4 teilbar?	Zahl durch 5 teilbar?	Zahl durch 9 teilbar?	Zahl durch 10 teilbar?	Zahl durch 25 teilbar?
725	14	nein	nein	nein	ja	nein	nein	ja
4556	20	ja	nein	ja	nein	nein	nein	nein
54547	25	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
45238	22	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein
10902	12	ja	ja	nein	nein	nein	nein	nein
135900	18	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
7105293	27	nein	ja	nein	nein	ja	nein	nein

3. Bestimme den ggT! Schreibe zunächst für beide Zahlen die Teiler auf.

$T 12 = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$ $ggT(12/26) = 4$
 $T 28 = \{1, 2, 4, 7, 14, 28\}$

$T 14 = \{1, 2, 7, 14\}$ $ggT(14/35) = 7$
 $T 35 = \{1, 5, 7, 35\}$

$T 84 = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 12, 14, 21, 28, 42, 84\}$ $ggT(84/60) = 12$
 $T 60 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60\}$

$T 70 = \{1, 2, 5, 7, 10, 14, 35, 70\}$ $ggT(70/98) = 14$
 $T 98 = \{1, 2, 7, 14, 49, 98\}$

4. Schreibe zunächst einige Vielfache auf. Bestimme dann das kgV.

$V 25 = \{25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200\}$ $kgV(25/35) = 175$
 $V 35 = \{35, 70, 105, 140, 175\}$

$V 18 = \{18, 36, 54, 72, 90\}$ $kgV(18/24) = 72$
 $V 24 = \{24, 48, 72\}$

$V 60 = \{60, 120, 180, 240, 300, 360, 420\}$ $kgV(60/84) = 420$
 $V 84 = \{84, 168, 252, 336, 420\}$

$V 6 = \{6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, 66, 72, 78, 84\}$
 $V 7 = \{7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77, 84\}$
 $V 12 = \{12, 24, 36, 48, 60, 72, 84\}$ $kgV(6/7/12) = 84$

5. Kreuze an

Die Zahl	20	72	122	345	880
T5	x			x	x
T2	x	x	x		x
T10	x				x
T4	x	x			x
T3		x			
T9		x			