

kgV und ggT 1

1. Bestimme alle Teiler der folgenden Zahlen.

$$12 \rightarrow T_{12} = \{1; 2; \dots\}$$

$$30 \rightarrow T_{30} = \dots$$

$$44 \rightarrow T_{44} = \dots$$

$$90 \rightarrow T_{90} = \dots$$

2. Gib die ersten vier Vielfachen (angefangen bei eins) an.

$$3 \rightarrow V_3 = \{3; \dots\}$$

$$7 \rightarrow V_7 = \dots$$

$$13 \rightarrow V_{13} = \dots$$

$$15 \rightarrow V_{15} = \dots$$

3. Finde den größten gemeinsamen Teiler (ggT) der jeweiligen Zahlen.

$$12; 16 \rightarrow \text{ggT}(12; 16) = \dots$$

$$25; 75 \rightarrow \text{ggT}(25; 75) = \dots$$

$$44; 55 \rightarrow \text{ggT}(44; 55) = \dots$$

$$14; 60 \rightarrow \text{ggT}(14; 60) = \dots$$

$$24; 32 \rightarrow \text{ggT}(24; 32) = \dots$$

$$7; 49 \rightarrow \text{ggT}(7; 49) = \dots$$

4. Finde das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV) der jeweiligen Zahlen.

$$12; 20 \rightarrow \text{kgV}(12; 20) = \dots$$

$$13; 14 \rightarrow \text{kgV}(13; 14) = \dots$$

$$28; 35 \rightarrow \text{kgV}(28; 35) = \dots$$

$$11; 121 \rightarrow \text{kgV}(11; 121) = \dots$$

$$12; 60 \rightarrow \text{kgV}(12; 60) = \dots$$

$$17; 289 \rightarrow \text{kgV}(17; 289) = \dots$$

kgV und ggT 1 – Lösung

(Für mehr Nachhaltigkeit: Vergleiche die Lösungen am Bildschirm und drucke diese nicht aus.)

1. Bestimme alle Teiler der folgenden Zahlen.

$$12 \rightarrow T_{12} = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$$

$$30 \rightarrow T_{30} = \{1; 2; 3; 5; 6; 10; 15; 30\}$$

$$44 \rightarrow T_{44} = \{1; 2; 4; 11; 22; 44\}$$

$$90 \rightarrow T_{90} = \{1; 2; 3; 5; 6; 9; 10; 15; 18; 30; 45; 90\}$$

2. Gib die ersten vier Vielfachen (angefangen bei eins) an.

$$3 \rightarrow V_3 = \{3; 6; 9; 12\}$$

$$7 \rightarrow V_7 = \{7; 14; 21; 28\}$$

$$13 \rightarrow V_{13} = \{13; 26; 39; 52\}$$

$$15 \rightarrow V_{15} = \{15; 30; 45; 60\}$$

3. Finde den größten gemeinsamen Teiler (ggT) der jeweiligen Zahlen.

$$12; 16 \rightarrow \text{ggT}(12; 16) = 4$$

$$25; 75 \rightarrow \text{ggT}(25; 75) = 25$$

$$44; 55 \rightarrow \text{ggT}(44; 55) = 11$$

$$14; 60 \rightarrow \text{ggT}(14; 60) = 2$$

$$24; 32 \rightarrow \text{ggT}(24; 32) = 8$$

$$7; 49 \rightarrow \text{ggT}(7; 49) = 7$$

4. Finde das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV) der jeweiligen Zahlen.

$$12; 20 \rightarrow \text{kgV}(12; 20) = 60$$

$$13; 14 \rightarrow \text{kgV}(13; 14) = 182$$

$$28; 35 \rightarrow \text{kgV}(28; 35) = 140$$

$$11; 121 \rightarrow \text{kgV}(11; 121) = 121$$

$$12; 60 \rightarrow \text{kgV}(12; 60) = 60$$

$$17; 289 \rightarrow \text{kgV}(17; 289) = 289$$



Name:

Klasse:

Datum:

1. Schreibe beide Teilmengen auf. Unterstreiche die gemeinsamen Teiler.
Gib den größten gemeinsamen Teiler an.

a) $T_4 =$

$T_4 =$

g.g.T. =

b) $T_3 =$

$T_{12} =$

g.g.T. =

c) $T_{16} =$

$T_{12} =$

g.g.T. =

d) $T_{20} =$

$T_8 =$

g.g.T. =

2. Bestimme den g.g.T. von

a) 4, 10 und 16

6, 15 und 30

12, 20 und 24

48, 60 und 144

b) 15, 20 und 35

80, 100 und 140

8, 16 und 24

50, 150 und 175

3. Sind beide Zahlen teilerfremd zueinander?

a) 4 und 5

8 und 24

11 und 13

15 und 18

18 und 27

25 und 31

b) 15 und 32

31 und 42

54 und 56

51 und 68

84 und 147

95 und 152

4. Wie groß ist der größte gemeinsame Teiler zweier Primzahlen?

5. Bestimme den größten gemeinsamen Teiler der drei Zahlen.

a) 14; 20; 24

48; 36; 24

96; 36; 72

b) 42; 112; 168

105; 48; 108

360; 420; 760

Lösungen

1. Schreibe beide Teilmengen auf. Unterstreiche die gemeinsamen Teiler.
Gib den größten gemeinsamen Teiler an.

a) $T_4 = \{1; 2; 4\}$

$T_4 = \{1; 2; 4\}$

g.g.T. = 2

2 P

b) $T_3 = \{1; 3\}$

$T_{12} = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$

g.g.T. = 3

2 P

c) $T_{16} = \{1; 2; 4; 8; 16\}$

$T_{12} = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$

g.g.T. = 4

2 P

d) $T_{20} = \{1; 2; 4; 5; 10; 20\}$

$T_8 = \{1; 2; 4; 8\}$

g.g.T. = 4

2 P

2. Bestimme den g.g.T. von

a) 4, 10 und 16 2

6, 15 und 30 3

12, 20 und 24 4

48, 60 und 144 12

4 P

b) 15, 20 und 35 5

80, 100 und 140 20

8, 16 und 24 8

50, 150 und 175 25

4 P

3. Sind beide Zahlen teilerfremd zueinander?

a) 4 und 5 ja

8 und 24 nein

11 und 13 ja

15 und 18 nein

18 und 27 nein

25 und 31 nein

3 P

b) 15 und 32 ja

31 und 42 ja

54 und 56 nein

51 und 68 nein

84 und 147 nein

95 und 152 nein

6 P

4. Wie groß ist der größte gemeinsame Teiler zweier Primzahlen? Zahl 1

1 P

5. Bestimme den größten gemeinsamen Teiler der drei Zahlen.

a) 14; 20; 24 2

48; 36; 24 12

96; 36; 72 12

6 P

b) 42; 112; 168 14

105; 48; 108 3

360; 420; 760 20

6 P

Name:

Klasse:

Datum:

1. Anne benötigt zum Basteln gleich lange Stäbe. Sie hat zwei Stück, ein Stab ist 36 cm lang, der andere 45 cm. Beim Zersägen soll kein Rest entstehen. Wie lang können die Stäbe sein?

2. Bestimme das k.g.V. im Kopf.

kg.V.	3	4	6	7	9	11	15	25
2								
4								
5								

3. Bestimme die ersten drei gemeinsamen Vielfachen. Gib das kleinste gemeinsame Vielfache an.

4; 6

10; 15

4; 7

8; 10

4. Bestimme mindestens 5 Zahlen, die teilerfremd sind zu

24

15

18

5. Bestimme das k.g.V. der Zahlen.

a) 6; 8; 12; 15

5; 15; 20; 24

8; 10; 15; 16

4; 7; 14; 12

b) 20; 30; 40; 50

70; 20; 35; 45

3; 6; 8; 12; 15

15; 30; 45; 50; 90

Lösungen

1. Anne benötigt zum Basteln gleich lange Stäbe. Sie hat zwei Stück, ein Stab ist 36 cm lang, der andere 45 cm. Beim Zersägen soll kein Rest entstehen.

Wie lang können die Stäbe sein? 9 cm

2 P

2. Bestimme das k.g.V. im Kopf.

kg.V.	3	4	6	7	9	11	15	25
2	6	4	6	14	18	22	30	50
4	12	4	12	28	36	44	60	100
5	15	20	30	35	45	55	15	25

3 P

3. Bestimme die ersten drei gemeinsamen Vielfachen.
Gib das kleinste gemeinsame Vielfache an.

4; 6 12; 24; 36
10; 15 30; 60; 90
4; 7 28; 56; 84
8; 10 40; 80; 120 4 P

4. Bestimme mindestens 5 Zahlen, die teilerfremd sind zu

24 5; 7; 11; 13; 17
15 7; 11; 13; 17; 19
18 7; 11; 13; 17; 19 3 P

5. Bestimme das k.g.V. der Zahlen.

a) 6; 8; 12; 15	120	b) 20; 30; 40; 50	600
5; 15; 20; 24	120	70; 20; 35; 45	1260
8; 10; 15; 16	240	3; 6; 8; 12; 15	120
4; 7; 14; 12	84	15; 30; 45; 50; 90	450

4 P



Name: _____

Klasse: _____

Datum: _____

1. Bestimme V_{12} und V_{18} , bis dreimal die gleichen Zahlen erscheinen.

 $V_{12} :$ $V_{18} :$

2. Ermittle alle Teiler der Zahlen.

a) 16

27

56

b) 42

58

63

3. Welche Mengen sind Vielfachmengen, welche nicht? Begründe.

a) $\{1; 2; 3; 4; 5; 6; \dots\}$ b) $\{2; 4; 6; 8; 10; 12; 13; 14; \dots\}$ $\{6; 12; 18; 24; 36; \dots\}$ $\{22; 44; 66; 88; 100; \dots\}$

4. Zwei Gärtner unterhalten zusammen 27 Tomatenstauden. Ein Gärtner besitzt eine Anzahl, die durch 3 teilbar ist, der andere pflegt eine Anzahl, die durch 5 teilbar ist. Wieviel Stauden besitzt jeder?

5. Setze passend ein ($\in$ oder $\notin$).

a) $15 \square T_{30}$ $12 \square T_{152}$ $16 \square T_{188}$ b) $22 \square T_{5568}$ $44 \square T_{11264}$ $14 \square T_{20650}$

6. Gib eine Zahl an mit genau

a) zwei Teilern

b) drei Teilern

c) fünf Teilern

d) vier Teilern

Lösungen

1. Bestimme V_{12} und V_{18} , bis dreimal die gleichen Zahlen erscheinen.

V_{12} : 12; 24; 36; 48; 60; 72; 84; 96; 108

V_{18} : 18; 36; 54; 72; 90; 108

2 P

2. Ermittle alle Teiler der Zahlen.

a) 16 $T_{16} = \{1; 2; 4; 8; 16\}$

27 $T_{27} = \{1; 3; 9; 27\}$

56 $T_{56} = \{1; 2; 4; 7; 8; 14; 28\}$ 3 P

b) 42 $T_{42} = \{1; 2; 3; 6; 7; 14; 21; 42\}$

58 $T_{58} = \{1; 2; 29; 58\}$

63 $T_{63} = \{1; 3; 7; 9; 21; 63\}$ 3 P

3. Welche Mengen sind Vielfachmengen, welche nicht? Begründe.

a) $\{1; 2; 3; 4; 5; 6; \dots\}$

Vielfachmenge von 1

$\{6; 12; 18; 24; 36; \dots\}$

keine Vielfachmenge, 30 fehlt

b) $\{2; 4; 6; 8; 10; 12; 13; 14; \dots\}$

keine Vielfachmenge, 13 falsch

$\{22; 44; 66; 88; 100; \dots\}$

keine Vielfachmenge, 100 falsch

4. Zwei Gärtner unterhalten zusammen 27 Tomatenstauden. Ein Gärtner besitzt eine Anzahl, die durch 3 teilbar ist, der andere pflegt eine Anzahl, die durch 5 teilbar ist. Wieviel Stauden besitzt jeder?

12 und 15 Stauden

3 P

5. Setze passend ein ($\in$ oder $\notin$).

a) 15 ☒ T_{30}

1 P

12 ☒ T_{152}

1 P

16 ☒ T_{168}

1 P

b) 22 ☒ T_{5568}

1 P

44 ☒ T_{11264}

1 P

14 ☒ T_{20650}

1 P

6. Gib eine Zahl an mit genau

a) zwei Teilern z.B. 17

1 P

b) drei Teilern z.B. 4

1 P

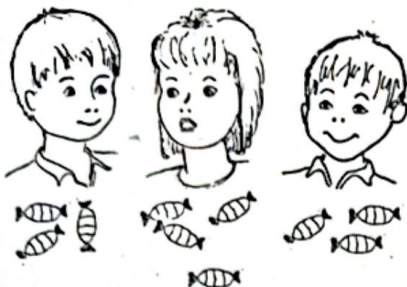
c) fünf Teilern z.B. 16

1 P

d) vier Teilern z.B. 8

1 P

- 1 Schreibe eine passende Aufgabe neben das Bild!



- 2 Trage die jeweils fehlende Ziffer ein!

Vielfache von 7: 2__ 4__ 6__ __0__ 8__ 9__ __3

Vielfache von 6: 2__ 4__ 6__ __0__ 8__ 9__ __3

Wenn man 7 mit einer natürlichen Zahl multipliziert, so erhält man ein Vielfaches von 7.



- 3 Unterstreiche alle Vielfachen von 4 mit Rot und alle Vielfachen von 12 mit Grün!

8 14 22 24 32 34 40 48 50 52 71 100 0

Vielfache und Teiler

Ist n ein Vielfaches von a , so ist a ein Teiler von n .

- 4 Schreibe alle Vielfachen von 9 bis 50 auf!
Unterstreiche die Zahlen, die Vielfache von 6 sind!

- 5 Schreibe alle Teiler der folgenden Zahlen auf!

a) 15 _____

b) 1 _____

c) 80 _____

d) 36 _____

- 6 Streiche von den folgenden Zahlen alle die, die keine Teiler von 24 sind!

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

- 7 Schreibe an die „Strahlen“ die Teiler der Zahlen!

a)



b)



c)



d)



e)



- 8 Setze das richtige Zeichen (| oder $\nmid$)!

a) 4 ☐ 42

b) 7 ☐ 56

c) 9 ☐ 62

d) 13 ☐ 13

e) 5 ☐ 10

f) 1 ☐ a

g) 27 ☐ 27

h) 10 ☐ 5

Ich weiß:
4 | 12 heißt
„4 teilt 12“.
4 $\nmid$ 13 heißt
„4 teilt nicht 13“.



- 9 Welche Zahl gehört in das Feld?

Ich bin ein Vielfaches von 14.



Ich bin ein Teiler von 14.

- 10 Suche diejenigen Zahlen n mit $0 < n < 50$, die genau 3 Teiler haben!

1. 10 Bonbons sollen auf 3 Kinder verteilt werden. Wie viele Bonbons erhält jedes Kind? (Die Jungen sind Kavaliere.)
 2. Vielfache von 6: 24, 42 oder 48, 60 oder 66, 30 oder 90, 18 oder 48 oder 78, 90 oder 96, nicht lösbar
 3. Rot: 8, 24, 32, 40, 48, 52, 100, 0; Grün: 24, 48, 0
 4. 9, 18, 27, 36, 45 6. 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 sind nicht gestrichen
 5. a) 1, 3, 5, 15 b) 1 c) 1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 40, 80
 7. a) 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30 b) 1, 5, 7, 35 c) 1, 13 d) 1 (von 1) e) 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64