

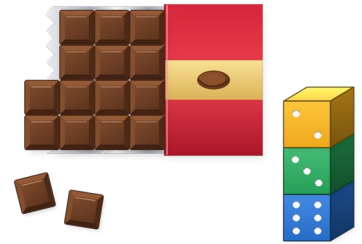
Mathearbeit Klasse 6

Thema: Teilbarkeit: Teilbarkeitsregeln, ggT, kgV, Primfaktoren

Name: _____ Datum: _____

Punkte: _____ / 30 Note: _____

Unterschrift: _____



Viel Erfolg!

1 Kreuze an, durch welche Zahlen die Zahl teilbar ist.

Zahl	durch 2	durch 3	durch 4	durch 6	durch 9
3 156	☐	☐	☐	☐	☐
52 677	☐	☐	☐	☐	☐
71 268	☐	☐	☐	☐	☐

___ / 6

2 Beantworte die Fragen in ganzen Sätzen.

a) Wie erkennst du, ob eine Zahl durch 9 teilbar ist?

b) Wie erkennst du, ob eine Zahl durch 6 teilbar ist?

c) Welche Teiler einer Zahl nennt man nicht triviale (echte) Teiler?

d) Wie heißen zwei Zahlen, die nur den gemeinsamen Teiler 1 haben?

___ / 4

3 Ergänze ein oder zwei Zahlen zu einer vollständigen Teilermenge.

a) {1, 5, 35} → _____

b) {1, 4, 13, 26} → _____

c) {1, 2, 4, 5, 8, 20} → _____

___ / 3

4 Schreibe die Teilmengen und die gemeinsamen Teiler auf. Bestimme dann den ggT.

a) 54 und 132

T₅₄ = _____

T₁₃₂ = _____

gemeinsame Teiler: _____

$$\text{ggT}(54; 132) = \underline{\hspace{2cm}}$$

b) 69 und 92

T₆₉ = _____

$T_{92} =$ _____

gemeinsame Teiler: _____

$$\text{ggT}(69; 92) = \underline{\hspace{2cm}}$$

____ / 6

5 Windspiel aus Bambus

Für ein Windspiel hat Mila zwei Bambusstangen: Die eine ist 126 cm lang, die andere 90 cm. Sie will beide Stangen ohne Rest in gleich lange Stücke sägen. Alle Stücke sollen gleich lang sein und eine Länge in ganzen Zentimetern haben.

a) Welche Stücklängen sind möglich? Gib alle Möglichkeiten an.

Antwort:

b) Wie lang können die Stücke höchstens sein? Wie viele Stücke erhält Mila dann insgesamt?

/ 4 |

6 Schreibe jeweils die ersten zehn Vielfachen auf. Bestimme dann das kgV der drei Zahlen.

$$V_{10} = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$V_{14} = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$V_{35} = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$\text{kgV}(10; 14; 35) = \underline{\hspace{2cm}}$$

____ / 4

7 Zerlege in Primfaktoren. Schreibe gleiche Faktoren als Potenz.

Nebenrechnung:

a) $225 =$ _____

b) $147 =$ _____

c) $256 =$ _____

____ / 3

Geschafft!

Lösung: Mathearbeit Klasse 6

Insgesamt sind 30 Punkte erreichbar, halbe Punkte sind möglich.

Note 1	Note 2	Note 3	Note 4	Note 5	Note 6
30–27 P.	26,5–24 P.	23,5–19,5 P.	19–15 P.	14,5–9 P.	8,5–0 P.

1 Kreuze an, durch welche Zahlen die Zahl teilbar ist.

Zahl	durch 2	durch 3	durch 4	durch 6	durch 9
3 156	☒	☒	☒	☒	☐
52 677	☐	☒	☐	☐	☒
71 268	☒	☒	☒	☒	☐

6 / 6

2 Beantworte die Fragen in ganzen Sätzen.

a) Wie erkennst du, ob eine Zahl durch 9 teilbar ist?

Eine Zahl ist durch 9 teilbar, wenn ihre Quersumme durch 9 teilbar ist.

b) Wie erkennst du, ob eine Zahl durch 6 teilbar ist?

Eine Zahl ist durch 6 teilbar, wenn sie durch 2 und durch 3 teilbar ist,
also gerade ist und ihre Quersumme durch 3 teilbar ist.

c) Welche Teiler einer Zahl nennt man nicht triviale (echte) Teiler?

Alle Teiler außer der 1 und der Zahl selbst.

d) Wie heißen zwei Zahlen, die nur den gemeinsamen Teiler 1 haben?

Solche Zahlen heißen teilerfremd.

4 / 4

3 Ergänze ein oder zwei Zahlen zu einer vollständigen Teilermenge.

a) {1, 5, 35} → **{1, 5, 7, 35} = T_{35}**

b) {1, 4, 13, 26} → **{1, 2, 4, 13, 26, 52} = T_{52}**

c) {1, 2, 4, 5, 8, 20} → **{1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40} = T_{40}**

3 / 3

4 Schreibe die Teilmengen und die gemeinsamen Teiler auf. Bestimme dann den ggT.

a) 54 und 132

$$T_{54} = \{1, 2, 3, \underline{6}, 9, 18, 27, 54\}$$

$$T_{132} = \{1, 2, 3, 4, \underline{6}, 11, 12, 22, 33, 44, 66, 132\}$$

gemeinsame Teiler: 1, 2, 3, 6

$$\text{ggT}(54; 132) = 6$$

b) 69 und 92

$$T_{69} = \{1, 3, \underline{23}, 69\}$$

$$T_{92} = \{1, 2, 4, \underline{23}, 46, 92\}$$

gemeinsame Teiler: 1, 23

$$\text{ggT}(69; 92) = 23$$

6 / 6

5 Windspiel aus Bambus

Für ein Windspiel hat Mila zwei Bambusstangen: Die eine ist 126 cm lang, die andere 90 cm. Sie will beide Stangen ohne Rest in gleich lange Stücke sägen. Alle Stücke sollen gleich lang sein und eine Länge in ganzen Zentimetern haben.

a) Welche Stücklängen sind möglich? Gib alle Möglichkeiten an.

$$T_{126} = \{1, 2, 3, 6, 7, 9, \underline{18}, 21, 42, 63, 126\}$$

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

Möglich sind Stücke von 1 cm, 2 cm, 3 cm, 6 cm, 9 cm oder 18 cm Länge.

b) Wie lang können die Stücke höchstens sein? Wie viele Stücke erhält Mila dann insgesamt?

$$\text{ggT}(126; 90) = 18, \text{ also höchstens } 18 \text{ cm.}$$

$$126 : 18 = 7 \text{ und } 90 : 18 = 5, \text{ zusammen } 12 \text{ Stücke.}$$

Die Stücke sind höchstens 18 cm lang; Mila erhält dann 12 Stücke.

4 / 4

- 6 Schreibe jeweils die ersten zehn Vielfachen auf. Bestimme dann das kgV der drei Zahlen.

$$V_{10} = \{10, 20, 30, 40, 50, 60, \underline{70}, 80, 90, 100\}$$

$$V_{14} = \{14, 28, 42, 56, \underline{70}, 84, 98, 112, 126, 140\}$$

$$V_{35} = \{35, \underline{70}, 105, 140, 175, 210, 245, 280, 315, 350\}$$

$$\text{kgV}(10; 14; 35) = 70$$

4 / 4

- 7 Zerlege in Primfaktoren. Schreibe gleiche Faktoren als Potenz.

a) $225 = 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 = 3^2 \cdot 5^2$

b) $147 = 3 \cdot 7 \cdot 7 = 3 \cdot 7^2$

c) $256 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^8$

3 / 3