

Arbeitsblatt

07.05.2020

Kostenlos auf dw-aufgaben.de

Aufgaben-Quickname: 5382

Aufgabe 1

Berechne den ggT (größten gemeinsamen Teiler) der beiden Zahlen. Benutze dazu wie im Beispiel den Euklidischen Algorithmus und schreibe die einzelnen Schritte auf.

- a) Zahl 1: 18, Zahl 2: 42. Bestimme die größere Zahl: 42.

Runde 1:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $42 : 18$.

Es gilt $42 = 2 \cdot 18 + 6$, also ergibt sich Quotient: 2, Rest: 6.

Wähle nun den Divisor 18 aus dieser Runde als neuen Dividenden und den Rest 6 als Divisor.

Runde 2:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $18 : 6$.

Es gilt $18 = 3 \cdot 6 + 0$, also ergibt sich Quotient: 3, Rest: 0.

Fertig. Der ggT ist der letzte Divisor 6, also $\text{ggT}(42,18)=6$.

- b) Zahl 1: 45, Zahl 2: 63.
c) Zahl 1: 46, Zahl 2: 18.
d) Zahl 1: 34, Zahl 2: 42.
e) Zahl 1: 34, Zahl 2: 46.
f) Zahl 1: 19, Zahl 2: 76.
g) Zahl 1: 21, Zahl 2: 39.

Aufgabe 2

Berechne den ggT (größten gemeinsamen Teiler) der beiden Zahlen. Benutze dazu wie im Beispiel den Euklidischen Algorithmus und schreibe die einzelnen Schritte auf.

- a) Zahl 1: 416, Zahl 2: 946. Bestimme die größere Zahl: 946.

Runde 1:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $946 : 416$.

Es gilt $946 = 2 \cdot 416 + 114$, also ergibt sich Quotient: 2, Rest: 114.

Wähle nun den Divisor 416 aus dieser Runde als neuen Dividenden und den Rest 114 als Divisor.

Runde 2:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $416 : 114$.

Es gilt $416 = 3 \cdot 114 + 74$, also ergibt sich Quotient: 3, Rest: 74.

Wähle nun den Divisor 114 aus dieser Runde als neuen Dividenden und den Rest 74 als Divisor.

Runde 3:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $114 : 74$.

Es gilt $114 = 1 \cdot 74 + 40$, also ergibt sich Quotient: 1, Rest: 40.

Wähle nun den Divisor 74 aus dieser Runde als neuen Dividenden und den Rest 40 als Divisor.

Runde 4:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $74 : 40$.

Es gilt $74 = 1 \cdot 40 + 34$, also ergibt sich Quotient: 1, Rest: 34.

Wähle nun den Divisor 40 aus dieser Runde als neuen Dividenden und den Rest 34 als Divisor.

Runde 5:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $40 : 34$.

Es gilt $40 = 1 \cdot 34 + 6$, also ergibt sich Quotient: 1, Rest: 6.

Wähle nun den Divisor 34 aus dieser Runde als neuen Dividenden und den Rest 6 als Divisor.

Runde 6:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $34 : 6$.

Es gilt $34 = 5 \cdot 6 + 4$, also ergibt sich Quotient: 5, Rest: 4.

Wähle nun den Divisor 6 aus dieser Runde als neuen Dividenden und den Rest 4 als Divisor.

Runde 7:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $6 : 4$.

Es gilt $6 = 1 \cdot 4 + 2$, also ergibt sich Quotient: 1, Rest: 2.

Wähle nun den Divisor 4 aus dieser Runde als neuen Dividenden und den Rest 2 als Divisor.

Runde 8:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $4 : 2$.

Es gilt $4 = 2 \cdot 2 + 0$, also ergibt sich Quotient: 2, Rest: 0.

Fertig. Der ggT ist der letzte Divisor 2, also $\text{ggT}(946,416)=2$.

- b) Zahl 1: 737, Zahl 2: 524.
- c) Zahl 1: 459, Zahl 2: 279.
- d) Zahl 1: 605, Zahl 2: 780.
- e) Zahl 1: 358, Zahl 2: 946.
- f) Zahl 1: 832, Zahl 2: 282.
- g) Zahl 1: 604, Zahl 2: 602.

Aufgabe 3

Berechne den ggT (größten gemeinsamen Teiler) der beiden Zahlen. Benutze dazu den Euklidischen Algorithmus und schreibe die einzelnen Schritte auf.

- a) Zahl 1: 85, Zahl 2: 100.
- b) Zahl 1: 94, Zahl 2: 63.
- c) Zahl 1: 48, Zahl 2: 62.
- d) Zahl 1: 42, Zahl 2: 44.
- e) Zahl 1: 52, Zahl 2: 42.
- f) Zahl 1: 21, Zahl 2: 99.
- g) Zahl 1: 34, Zahl 2: 82.

Aufgabe 4

Berechne den ggT (größten gemeinsamen Teiler) der beiden Zahlen. Benutze dazu wie im Beispiel den Euklidischen Algorithmus und schreibe die einzelnen Schritte auf.

- a) Zahl 1: 55, Zahl 2: 60. Bestimme die größere Zahl: 60.

Runde 1:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $60 : 55$.

Es gilt $60 = 1 \cdot 55 + 5$, also ergibt sich Quotient: 1, Rest: 5.

Wähle nun den Divisor 55 aus dieser Runde als neuen Dividenden und den Rest 5 als Divisor.

Runde 2:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $55 : 5$.

Es gilt $55 = 11 \cdot 5 + 0$, also ergibt sich Quotient: 11, Rest: 0.

Fertig. Der ggT ist der letzte Divisor 5, also $\text{ggT}(60,55)=5$.

- b) Zahl 1: 21, Zahl 2: 25.
- c) Zahl 1: 36, Zahl 2: 20.
- d) Zahl 1: 20, Zahl 2: 70.
- e) Zahl 1: 78, Zahl 2: 74.
- f) Zahl 1: 74, Zahl 2: 56.
- g) Zahl 1: 72, Zahl 2: 67.

Viel Erfolg!