

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: 255, Zahl 2: 588. Bestimme die größere Zahl: 588.

Runde 1:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $588 : 255$.

Es gilt $588 = 2 \cdot 255 + 78$, also ergibt sich Quotient: 2, Rest: 78.

Wähle nun den Divisor 255 aus dieser Runde als neuen Dividenden und den Rest 78 als Divisor.

Runde 2:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $255 : 78$.

Es gilt $255 = 3 \cdot 78 + 21$, also ergibt sich Quotient: 3, Rest: 21.

Wähle nun den Divisor 78 aus dieser Runde als neuen Dividenden und den Rest 21 als Divisor.

Runde 3:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $78 : 21$.

Es gilt $78 = 3 \cdot 21 + 15$, also ergibt sich Quotient: 3, Rest: 15.

Wähle nun den Divisor 21 aus dieser Runde als neuen Dividenden und den Rest 15 als Divisor.

Runde 4:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $21 : 15$.

Es gilt $21 = 1 \cdot 15 + 6$, also ergibt sich Quotient: 1, Rest: 6.

Wähle nun den Divisor 15 aus dieser Runde als neuen Dividenden und den Rest 6 als Divisor.

Runde 5:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $15 : 6$.

Es gilt $15 = 2 \cdot 6 + 3$, also ergibt sich Quotient: 2, Rest: 3.

Wähle nun den Divisor 6 aus dieser Runde als neuen Dividenden und den Rest 3 als Divisor.

Runde 6:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $6 : 3$.

Es gilt $6 = 2 \cdot 3 + 0$, also ergibt sich Quotient: 2, Rest: 0.

Fertig. Der ggT ist der letzte Divisor 3, also $\text{ggT}(588,255)=3$.

- b) Zahl 1: 782, Zahl 2: 254.
- c) Zahl 1: 256, Zahl 2: 897.
- d) Zahl 1: 720, Zahl 2: 740.
- e) Zahl 1: 748, Zahl 2: 826.
- f) Zahl 1: 930, Zahl 2: 852.
- g) Zahl 1: 433, Zahl 2: 331.

Aufgabe 2

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

- a) Zahl 1: 57, Zahl 2: 42.
- b) Zahl 1: 34, Zahl 2: 58.
- c) Zahl 1: 90, Zahl 2: 63.
- d) Zahl 1: 50, Zahl 2: 98.
- e) Zahl 1: 20, Zahl 2: 24.
- f) Zahl 1: 30, Zahl 2: 92.
- g) Zahl 1: 52, Zahl 2: 74.

Aufgabe 3

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: 46, Zahl 2: 72. Bestimme die größere Zahl: 72.

Runde 1:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $72 : 46$.

Es gilt $72 = 1 \cdot 46 + 26$, also ergibt sich Quotient: 1, Rest: 26.

Wähle nun den Divisor 46 aus dieser Runde als neuen Dividenden und den Rest 26 als Divisor.

Runde 2:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $46 : 26$.

Es gilt $46 = 1 \cdot 26 + 20$, also ergibt sich Quotient: 1, Rest: 20.

Wähle nun den Divisor 26 aus dieser Runde als neuen Dividenden und den Rest 20 als Divisor.

Runde 3:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $26 : 20$.

Es gilt $26 = 1 \cdot 20 + 6$, also ergibt sich Quotient: 1, Rest: 6.

Wähle nun den Divisor 20 aus dieser Runde als neuen Dividenden und den Rest 6 als Divisor.

Runde 4:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $20 : 6$.

Es gilt $20 = 3 \cdot 6 + 2$, also ergibt sich Quotient: 3, Rest: 2.

Wähle nun den Divisor 6 aus dieser Runde als neuen Dividenden und den Rest 2 als Divisor.

Runde 5:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $6 : 2$.

Es gilt $6 = 3 \cdot 2 + 0$, also ergibt sich Quotient: 3, Rest: 0.

Fertig. Der ggT ist der letzte Divisor 2, also $\text{ggT}(72,46)=2$.

- b) Zahl 1: 80, Zahl 2: 68.
- c) Zahl 1: 38, Zahl 2: 46.
- d) Zahl 1: 42, Zahl 2: 18.
- e) Zahl 1: 54, Zahl 2: 21.
- f) Zahl 1: 66, Zahl 2: 63.
- g) Zahl 1: 17, Zahl 2: 59.

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: 222, Zahl 2: 891. Bestimme die größere Zahl: 891.

Runde 1:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $891 : 222$.

Es gilt $891 = 4 \cdot 222 + 3$, also ergibt sich Quotient: 4, Rest: 3.

Wähle nun den Divisor 222 aus dieser Runde als neuen Dividenden und den Rest 3 als Divisor.

Runde 2:

Bestimme den Quotienten und den Rest von $222 : 3$.

Es gilt $222 = 74 \cdot 3 + 0$, also ergibt sich Quotient: 74, Rest: 0.

Fertig. Der ggT ist der letzte Divisor 3, also $\text{ggT}(891,222)=3$.

- b) Zahl 1: 786, Zahl 2: 980.
- c) Zahl 1: 495, Zahl 2: 762.
- d) Zahl 1: 927, Zahl 2: 531.
- e) Zahl 1: 223, Zahl 2: 523.
- f) Zahl 1: 426, Zahl 2: 663.
- g) Zahl 1: 400, Zahl 2: 686.

Viel Erfolg!