

Name:

Datum:

Umwandlung von Dezimalzahlen in Binärzahlen

Wandle die folgenden Dezimalzahlen in Binärzahlen(Dualzahlen) um:

a) 39

d) 38643

b) 46

e) 865385

c) 864

Schreibe für jede Umwandlung deinen Rechenweg auf.

Tipp:

Benutze für die Umwandlung genau die Schreibweise bzw. Form des Beispiels unten.

Beispiel und Erklärung

Um eine Dezimalzahl in eine Binärzahl umzuwandeln, muss die Dezimalzahl nur durch die Zahl 2 dividiert und der Rest notiert werden.

Da eine Zahl dividiert durch 2 immer nur den Rest 0 oder 1 ergeben kann (da beim Rest 2 der Quotient um 1 erhöht werden müsste), entsteht daraus die äquivalente Binärzahl. Folgende Schritte müssen immer wieder durchgeführt werden:

Die Zahl durch 2 dividieren

Den Rest der Division notieren

Falls das Ergebnis nicht 0 ist, Schritt 1 und 2 wiederholen

Dezimalzahl in Binärzahl - Beispiel:

Zahl	Quotient	Rest
190:2=	95	0
95:2=	47	1
47:2=	23	1
23:2=	11	1
11:2=	5	1
5:2=	2	1
2:2=	1	0
1:2=	0	1

Die Dezimalzahl 190 ergibt daher die Binärzahl:

$$190_{10} = 10111110_2$$

Lösungen:

- a) $39 = 100111$
- b) $46 = 101110$
- c) $864 = 1101100000$
- d) $38643 = 1001011011110011$
- e) $865385 = 11010011010001101001$

Lösungen:

- a) $39 = 100111$
- b) $46 = 101110$
- c) $864 = 1101100000$
- d) $38643 = 1001011011110011$
- e) $865385 = 11010011010001101001$

Lösungen:

- a) $39 = 100111$
- b) $46 = 101110$
- c) $864 = 1101100000$
- d) $38643 = 1001011011110011$
- e) $865385 = 11010011010001101001$

Lösungen:

- a) $39 = 100111$
- b) $46 = 101110$
- c) $864 = 1101100000$
- d) $38643 = 1001011011110011$
- e) $865385 = 11010011010001101001$