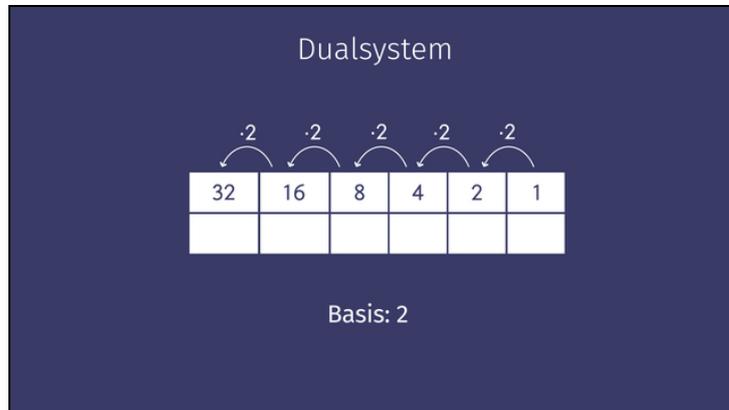




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Das Dualsystem



- 1 **Stelle die Zahl im Dezimalsystem dar.**
- 2 Definiere das Dualsystem.
- 3 Gib dieselben Zahlen im Dual- und Dezimalsystem an.
- 4 Vergleiche die Zahlen.
- 5 Analysiere die Aussagen zu Dezimal- und Binärdarstellungen.
- 6 Analysiere die Rechnungen.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Stelle die Zahl im Dezimalsystem dar.

Fülle die Lücken im Bild.

Ein aufgefangenes Signal besteht nur aus Nullen und Einsen. Ob es sich um ein Signal von Außerirdischen handelt? In jedem Fall ist es eine Zahl im Dualsystem. Du kannst sie ins Dezimalsystem übersetzen. Trage dazu in die obere Zeile die Stellenwerte ein und rechne unten die Dezimaldarstellung der Dualzahl aus.

53_{10}	1	1	16	2	64	16	10	8	-1	32	1
0	4	24	1	1	0						

32	<input type="text"/>	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1	1	0	1	0	1

110101_2

$$= \text{}_5 \cdot 32 + \text{}_6 \cdot 16 + \text{}_7 \cdot 8 + \text{}_8 \cdot 4 + \text{}_9 \cdot 2 + \text{}_{10} \cdot 1$$

$$= \text{}_{11} + \text{}_{12} + \text{}_{13} + 1$$

$$= \text{}_{14}$$



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Stelle die Zahl im Dezimalsystem dar.

1. Tipp

Der Übergang von einem Stellenwert zum nächsten geschieht durch Multiplikation mit 2.

2. Tipp

Die erste Stelle rechts hat den Stellenwert 1.

3. Tipp

Trage die Ziffern der Dualzahl als Koeffizienten der Stellenwerte in der Rechnung ein.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Stelle die Zahl im Dezimalsystem dar.

Lösungsschlüssel: 1: 16 // 2: 8 // 3: 2 // $[4+5+6+8+10]^1$: 1 oder 1 oder 1 oder 1 oder 1 // $[7+9]^1$: 0 oder 0 // $[11+12+13]^1$: 32 oder 16 oder 4 // 14: 53_{10}

Jede Antwort darf nur einmal eingesetzt werden. Die Reihenfolge ist frei wählbar.

32	16	8	4	2	1
1	1	0	1	0	1

110101_2
 $= 1 \cdot 32 + 1 \cdot 16 + 0 \cdot 8 + 1 \cdot 4 + 0 \cdot 2 + 1 \cdot 1$
 $= 32 + 16 + 4 + 1$
 $= 53_{10}$

Von einer Stelle zur nächsten Stelle gelangst du im Dualsystem durch Multiplikation mit 2. Die kleinste Stelle hat den Stellenwert 1, danach kommen von rechts nach links die Stellenwerte 2, 4, 8, 16, 32 usw.

Die Ziffern einer Dualzahl sind die Koeffizienten, mit denen die Stellenwerte beim Ausrechnen der Zahl multipliziert werden. Im Dualsystem sind 0 und 1 die einzigen Ziffern. Wenn du die Stellenwerte an der richtigen Stelle einsetzt, kannst du die Zahl

110101_2 ins Dezimalsystem umrechnen.