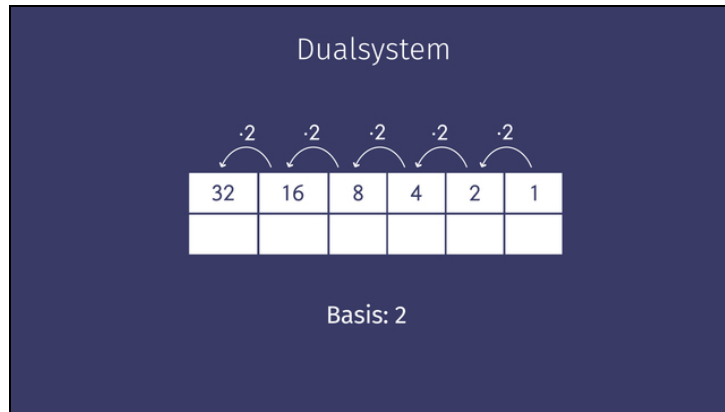




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Das Dualsystem



- 1 **Definiere das Dualsystem.**
- 2 Gib dieselben Zahlen im Dual- und Dezimalsystem an.
- 3 Vergleiche die Zahlen.
- 4 Analysiere die Aussagen zu Dezimal- und Binärdarstellungen.
- 5 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)



Definiere das Dualsystem.

Fülle die Lücken im Text.

Zahlen kannst du im Dezimalsystem oder im Dualsystem darstellen. Kannst du die Eigenschaften der Systeme benennen?

Dezimalsystem 10 Multiplikation mit 1 4 16 8 Ziffern
 53_{10} Addition 9 32 3 2 Dualsystem

Das Dezimalsystem ist ein Stellenwertsystem zur Basis¹, das Dualsystem zur Basis². Zahlen werden im Stellenwertsystem durch³ an den richtigen Stellen geschrieben. Den nächsthöheren Stellenwert erhältst du durch⁴ der Basis. Die Ziffern laufen im Dezimalsystem von 0 bis⁵, im Dualsystem von 0 bis⁶.

Die Zahl 110101_2 im⁷ kannst du ins⁸ umrechnen. Setze dazu die richtigen Stellenwerte ein:

$$110101_2 = 1 \cdot \text{.....}^9 + 1 \cdot \text{.....}^{10} + 1 \cdot \text{.....}^{11} + 1 \cdot 1 = \text{.....}^{12}$$



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 5

Definiere das Dualsystem.

1. Tipp

Für die Dezimaldarstellung der Zahl zwölf schreibst du an die Zehnerstelle die Ziffer 1, an die Einerstelle die Ziffer 2.

2. Tipp

Die Anzahl der Ziffern in einem Stellenwertsystem entspricht genau der Größe der Basis.

3. Tipp

Die dritte Stelle im Dualsystem hat den Stellenwert 4, die vierte Stelle den Stellenwert 8.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 5

Definiere das Dualsystem.

Lösungsschlüssel: 1: 10 // 2: 2 // 3: Ziffern // 4: Multiplikation mit // 5: 9 // 6: 1 // 7: Dualsystem // 8: Dezimalsystem // [9+10+11]¹: 32 **oder** 16 **oder** 4 // 12: 53₁₀

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

Das Dezimalsystem und das Dualsystem sind beides Stellenwertsysteme. Beim Dezimalsystem verwendet man die Basis 10, beim Dualsystem die Basis 2. In einem Stellenwertsystem werden Zahlen durch **Ziffern** an der richtigen Stelle geschrieben. Die Bedeutung der Stellen ist durch die Stellenwerte festgelegt. Die Stellenwerte sind Potenzen der Basis, d.h. den nächsthöheren Stellenwert erhältst du immer durch **Multiplikation mit** der Basis. Im Dezimalsystem laufen die Ziffern von 0 bis 9, im Dualsystem von 0 bis 1.

Die Zahl 110101₂ ist im **Dualsystem** notiert. Du kannst sie ins **Dezimalsystem** umrechnen. Dazu setzt du die **Stellenwerte** in die folgende Rechnung ein. Die Ziffern der Dualzahl geben dir an, welche Stellenwerte du nehmen musst:

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