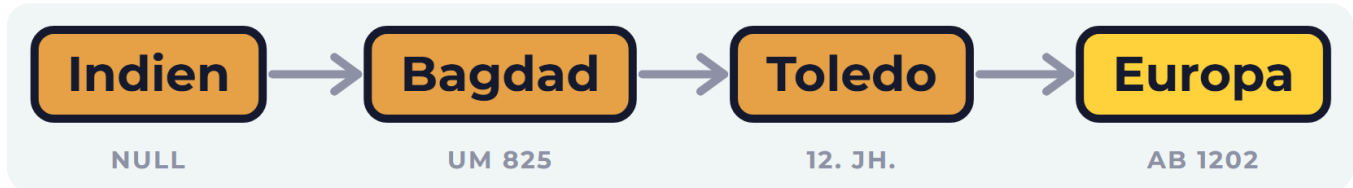


Warum rechnen wir mit arabischen Ziffern?

Ein weiter Weg bis in dein Heft

Die Ziffern 0 bis 9, mit denen du rechnest, stammen aus Indien. Dort erfand man die Null und das Stellenwertsystem: Die Stelle einer Ziffer bestimmt ihren Wert. Gelehrte in der arabischen Welt übernahmen es. Um 825 schrieb al-Chwarizmi in Bagdad ein Buch über das Rechnen mit diesen Ziffern. Über Spanien und Italien kamen sie nach Europa – die Europäer nannten sie darum arabische Ziffern.

Der Weg der Ziffern



Indien: Null und Stellenwert · Bagdad: al-Chwarizmi · Toledo in Spanien: Übersetzungen ins Lateinische · Europa: 1202 Rechenbuch von Fibonacci in Italien, im 16. Jahrhundert Rechenbücher von Adam Ries auf Deutsch

Römisch oder arabisch?

ARABISCH	RÖMISCH
1492	MCDXCII
+ 38	+ XXXVIII
= 1530	= MDXXX
0	gibt es nicht

Zentren des Wissens

- Bagdad: Im „Haus der Weisheit“ übersetzten Gelehrte griechische Bücher ins Arabische.
- Córdoba: im 10. Jahrhundert eine der größten Städte Europas, mit riesiger Bibliothek.
- Toledo: Hier übertrug man im 12. Jahrhundert arabische Bücher ins Lateinische – Muslime, Juden und Christen arbeiteten zusammen.
- Der Arzt Ibn Sina (Avicenna) schrieb ein Lehrbuch der Medizin, das Europas Universitäten jahrhundertlang nutzten.

TIPP

Rechne $1492 + 38$ einmal römisch und einmal arabisch. Dann spürst du, warum sich die Ziffern mit der Null durchgesetzt haben.

Typische Falle

- Falsch: „Europa war im Mittelalter überall am fortschrittlichsten.“
- Um das Jahr 1000 waren Bagdad und Córdoba in Mathematik, Medizin und Sternkunde weiter als die meisten Städte im Norden Europas.
- Wörter wie Algebra, Algorithmus, Ziffer und Zucker kommen aus dem Arabischen.

Warum rechnen wir mit arabischen Ziffern?

Name: _____ Datum: _____

1 Übertrag die Zahlen. Schreib römisch oder arabisch.

ARABISCH	RÖMISCH
1492	
38	
	MDXXX
2026	

2 Nummeriere den Weg der Ziffern von der ersten bis zur letzten Station.

Von der ersten bis zur letzten Station

- ☐ Italien: Fibonaccis Rechenbuch
- ☐ Indien: Null und Stellenwertsystem
- ☐ Deutschland: Rechenbücher von Adam Ries
- ☐ Spanien: Übersetzungen ins Lateinische
- ☐ Bagdad: al-Chwarizmi schreibt über das Rechnen mit Ziffern

Warum rechnen wir mit arabischen Ziffern?

3 Ergänze.

Null und Stellenwertsystem stammen aus .

Vom Namen al-Chwarizmi kommt das Wort .

Im 12. Jahrhundert übersetzte man arabische Bücher in

ins Lateinische.

Das Wort Ziffer kommt vom arabischen sifr, das heißt

.

Der Arzt schrieb ein Lehrbuch der Medizin, das Europa lange nutzte.

4 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Mit Stellenwert und Null kann man schriftlich addieren.	☐	☐
Die Römer schrieben die Null als N.	☐	☐
Um 1000 gab es in Córdoba eine riesige Bibliothek.	☐	☐
Die Araber haben die Null erfunden.	☐	☐
Europäische Ärzte lernten aus arabischen Büchern.	☐	☐

Warum rechnen wir mit arabischen Ziffern?

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Passt der Name „arabische Ziffern“?

- ☐ Ja, die Araber haben sie erfunden.
- ☐ Nur halb: Erfunden wurden sie in Indien, nach Europa kamen sie über die arabische Welt – daher der Name.
- ☐ Nein, sie wurden in Rom erfunden.
- ☐ Nein, sie kommen aus China.

Warum setzten sich die Ziffern mit der Null durch?

- ☐ Weil sie schöner aussehen.
- ☐ Weil der Papst sie befahl.
- ☐ Weil man mit Stellenwert schriftlich rechnen kann, ohne Rechenbrett.
- ☐ Weil römische Zahlen verboten wurden.

Welcher Beleg widerlegt „Europa war im Mittelalter überall am fortschrittlichsten“?

- ☐ In Bagdad und Córdoba gab es um 1000 große Bibliotheken und Gelehrte, von denen Europa später lernte.
- ☐ In Europa gab es Burgen.
- ☐ Karl der Große konnte lesen.
- ☐ Europa hatte viele Klöster.

Warum rechnen wir mit arabischen Ziffern?

ZUM KONTROLLIEREN

Bei den römischen Zahlen zählt jede Stelle einzeln. Bei den Urteilen gilt: Die Ziffern stammen aus Indien und kamen über die arabische Welt nach Europa.

1 Übertrag die Zahlen. Schreib römisch oder arabisch.

ARABISCH	RÖMISCH
1492	MCDXCII
38	XXXVIII
1530	MDXXX
2026	MMXXVI

2 Nummeriere den Weg der Ziffern von der ersten bis zur letzten Station.

Von der ersten bis zur letzten Station

- 4 Italien: Fibonacci's Rechenbuch
- 1 Indien: Null und Stellenwertsystem
- 5 Deutschland: Rechenbücher von Adam Ries
- 3 Spanien: Übersetzungen ins Lateinische
- 2 Bagdad: al-Chwarizmi schreibt über das Rechnen mit Ziffern

Warum rechnen wir mit arabischen Ziffern?

3 Ergänze.

Null und Stellenwertsystem stammen aus **Indien**.

Vom Namen al-Chwarizmi kommt das Wort **Algorithmus**.

Im 12. Jahrhundert übersetzte man arabische Bücher in **Toledo** ins Lateinische.

Das Wort Ziffer kommt vom arabischen sifr, das heißt **leer**.

Der Arzt **Ibn Sina** schrieb ein Lehrbuch der Medizin, das Europa lange nutzte.

4 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Mit Stellenwert und Null kann man schriftlich addieren.	☒	☐
Die Römer schrieben die Null als N.	☐	☒
Um 1000 gab es in Córdoba eine riesige Bibliothek.	☒	☐
Die Araber haben die Null erfunden.	☐	☒
Europäische Ärzte lernten aus arabischen Büchern.	☒	☐

Warum rechnen wir mit arabischen Ziffern?

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Passt der Name „arabische Ziffern“?

☒ **Nur halb: Erfunden wurden sie in Indien, nach Europa kamen sie über die arabische Welt – daher der Name.**

Der Name beschreibt den Weg nach Europa, nicht die Herkunft.

Warum setzten sich die Ziffern mit der Null durch?

☒ **Weil man mit Stellenwert schriftlich rechnen kann, ohne Rechenbrett.**

Stellenwert macht Rechnen auf dem Papier einfach – das brauchten Kaufleute.

Welcher Beleg widerlegt „Europa war im Mittelalter überall am fortschrittlichsten“?

☒ **In Bagdad und Córdoba gab es um 1000 große Bibliotheken und Gelehrte, von denen Europa später lernte.**

Europa übernahm Ziffern, Medizin und übersetzte Bücher – ein Zeichen, dass andere weiter waren.