

Mathematikaufgaben

Natürliche Zahlen > Schriftliche Multiplikation zweier Zahlen

Aufgabe: Führe die folgende Multiplikation von zwei (natürlichen) Zahlen durch:

$$121 \cdot 49 = ?$$

Lösung: I. Zwei natürliche Zahlen werden nach dem Stellenwertsystem (Einer, Zehner, Hunderter, ...) multipliziert, indem in einer Stellenwerttabelle unter einem Querstrich, über dem das Produkt vermerkt ist, je eine Stelle der zweiten Zahl mit je einer Stelle der ersten Zahl multipliziert wird und die entstehenden Einzelprodukte um je eine Stelle versetzt untereinander aufgeschrieben werden. Diese Einzelprodukte werden anschließend addiert; untereinanderstehende Ziffern werden von rechts nach links zusammengezählt, wobei Leerstellen als Nullen gelten, und eventuelle Überträge bei Spaltensummen größer gleich 10 auf die nächstvordere Stelle angerechnet. Die Überträge erhalten eine zusätzliche Zeile in der Stellenwerttabelle. Die aus der Addition der Einzelprodukte und von Überträgen entstehenden Ziffern der Zahlensumme (Ergebnis) werden ebenfalls in einer zusätzlichen Zeile der Stellenwerttabelle untergebracht; diese Zeile wird von den übrigen Zeilen durch einen Querstrich getrennt.

II. Die in der Rechnung auftretenden Einzelmultiplikationen sind Multiplikationen des kleinen Einmaleins (0 mal 0 bis 9 mal 9):

Kleines Einmaleins										
·	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81

III. Nach dem eben Gesagten ergibt sich folgende Multiplikation unter Berücksichtigung eventueller Überträge:

Multiplikation natürlicher Zahlen: $121 \cdot 49$

1	2	1	·	4	9
				4	
			8		
		4			
					9
			1	8	
			9		
		1	1		
		5	9	2	9

Das Ergebnis (Produkt) der Multiplikation ist: $121 \cdot 49 = 5929$.