

Mathematikaufgaben

> Algebra

> Dezimalzahlen

Aufgabe: Führe die folgenden Multiplikationen durch:

- a) $5,8 \cdot 23 =$
- b) $58 \cdot 0,23 =$
- c) $5,8 \cdot 2,3 =$
- d) $0,58 \cdot 23 =$
- e) $0,58 \cdot 2,3 =$
- f) $0,58 \cdot 0,23 =$

Lösung: I. Dezimalzahlen werden nach dem Stellenwertsystem multipliziert, indem jede Ziffer der ersten mit jeder Ziffer der zweiten Dezimalzahl multipliziert wird und Überträge (bei Ergebnissen größer gleich 10) auf die nächste Stelle angerechnet werden. Nach Abschluss der Teilmultiplikationen werden die Ziffern mit eventuellen Überträgen pro Spalte im Stellenwertsystem addiert. Bei dieser Multiplikation-Addition kommt es auf die Position des Kommas innerhalb der zwei Dezimalzahlen nicht an. Es entsteht als Produkt immer dieselbe Ziffernfolge auch bei unterschiedlicher Stellung des Dezimalkommas. Das Komma des Produkts wird dann in Abhängigkeit von den n_1 bzw. n_2 Stellen hinter dem Komma des 1. und 2. Faktors so platziert, dass n_1+n_2 Stellen beim Produkt hinter dem Komma stehen.

Wir multiplizieren die Zahlen 58 und 23 miteinander ohne Berücksichtigung eventueller Kommas und Kommastellen. Wir haben:

Multiplikation natürlicher Zahlen: $58 \cdot 23$

5	8	.	2	3
	1	1	6	
		1	7	4
		1		
	1	3	3	4

Multiplikation natürlicher Zahlen: $58 \cdot 23$

5	8	.	2	3
		1	6	
	1	0		
			2	4
		1	5	
		1		
	1	3	3	4

II. Wir wenden hinsichtlich der Kommastellung das oben Gesagte an:

- a) $5,8 \cdot 23 = 133,4$
- b) $58 \cdot 0,23 = 13,34$
- c) $5,8 \cdot 2,3 = 13,34$
- d) $0,58 \cdot 23 = 13,34$
- e) $0,58 \cdot 2,3 = 1,334$
- f) $0,58 \cdot 0,23 = 0,1334$