



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

# Polynomdivision - Erklärung

$$\begin{array}{r} (-x^2 - 7x - 12) : (x + 4) = -x - 3 \\ \underline{-(-x^2 - 4x)} \phantom{-12} \\ -3x - 12 \\ \underline{-(-3x - 12)} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} (x+4) \cdot (-x-3) \\ = -x^2 - 3x - 4x - 12 \\ = -x^2 - 7x - 12 \end{array}$$

Polynom-  
division

- 1 Beschreibe, wie du bei einer Polynomdivision vorgehst.
- 2 Vervollständige die Polynomdivision.
- 3 Bestimme mit Hilfe der Probe das korrekte Ergebnis der Polynomdivision.
- 4 Ermittle den Quotienten der Polynomdivision.
- 5 Bestimme die resultierenden Polynome.
- 6 Erschließe das Ergebnis der Polynomdivision.
- + 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)



## Beschreibe, wie du bei einer Polynomdivision vorgehst.

Bringe die Schritte in die richtige Reihenfolge.

A  
Das so erhaltene Produkt ziehen wir von unserem Dividenden ab, wobei wir immer auf die Minusklammer achten! Den resultierenden Rest schreiben wir in die nächste Zeile der Polynomdivision.

B  
Mit dem Ergebnis müssen wir dann rückmultiplizieren. Wir multiplizieren hierzu das Ergebnis mit dem Divisor.

C  
Nun machen wir wieder beim ersten Schritt weiter, und zwar so lange, bis wir alle Glieder des Dividenden berücksichtigt haben.

D  
Wir teilen den ersten Summanden des Dividenden durch den ersten Summanden des Divisors.

E  
Das Produkt schreiben wir in die Zeile unter dem Dividenden.

F  
Das Ergebnis schreiben wir hinter das Gleichheitszeichen.

RICHTIGE REIHENFOLGE



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Beschreibe, wie du bei einer Polynomdivision vorgehst.

#### 1. Tipp

Der erste Schritt einer Polynomdivision lautet:

$$(x^3 + 2x^2 - x - 2) : (x - 1) = x^2$$

---

#### 2. Tipp

Im nächsten Schritt musst du  $x^2$  mit dem Divisor multiplizieren und das Produkt in die Zeile unter dem Dividenden schreiben.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Beschreibe, wie du bei einer Polynomdivision vorgehst.

Lösungsschlüssel: D, F, B, E, A, C

$$\begin{array}{r} (-x^2 - 7x - 12) : (x + 4) = -x - 3 \\ \underline{-(-x^2 - 4x)} \\ -3x - 12 \\ \underline{-(-3x - 12)} \\ 0 \end{array}$$

Bei einer Polynomdivision gehen wir wie folgt vor:

- Wir teilen den ersten Summanden des Dividenden durch den ersten Summanden des Divisors. Das Ergebnis schreiben wir hinter das Gleichheitszeichen. Bei der hier abgebildeten Division entspricht diesem Schritt die Rechnung:  $-x^2 : x = -x$
- Mit dem Ergebnis müssen wir dann rückmultiplizieren. Wir multiplizieren hierzu das Ergebnis mit dem Divisor. Das Produkt schreiben wir in die Zeile unter dem Dividenden, hier:

$$(x + 4) \cdot -x = (-x^2 - 4x)$$

- Den so erhaltenen Term ziehen wir von unserem Dividenden ab, wobei wir immer auf die Minusklammer achten! Den resultierenden Rest schreiben wir in die nächste Zeile der Polynomdivision. Hier erhalten wir also:  $-x^2 - 7x - 12 - (-x^2 - 4x) = -x^2 - 7x - 12 + x^2 + 4x = -3x - 12$
- Nun machen wir beim ersten Schritt weiter, und zwar so lange, bis wir alle Glieder des Dividenden berücksichtigt haben. Geht die Division ohne Rest auf, so erhalten wir bei der letzten Subtraktion die Differenz Null. Wir rechnen hier also erst  $-3x : x = -3$  und dann multiplizieren wir  $-3$  mit  $x + 4$ , sodass wir das Produkt  $-3x - 12$  erhalten. Die Subtraktion  $-3x - 12 - (-3x - 12) = 0$  und damit bleibt hier kein Rest übrig.