

# Binomialkoeffizient

Mit den Binomialkoeffizienten lassen sich die einzelnen Koeffizienten in dem folgenden Ausdruck ermitteln:

$$(a + b)^n \text{ mit } n \in \mathbb{N}$$

Der  $k$ -te Koeffizient ( $k=0$  bis  $n$ ) wird wie folgt ermittelt:

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{(n-k)! \cdot k!}$$

## Muster

Berechnen Sie das fünften Element der folgenden Ausdrücke:

$$(a + b)^9 \text{ fünftes Element} \rightarrow k = 4$$

$$\rightarrow n = 9$$

$$\binom{9}{4} = \frac{9!}{(9-4)! \cdot 4!} = \frac{362880}{(5! \cdot 4!)} = \frac{362880}{120 \cdot 24} = 126$$

## Aufgabe

Berechnen Sie das fünften Element der folgenden Ausdrücke:

1.  $(a - b)^{11}$
2.  $(a + 3b)^{13}$
3.  $(-2 + 2b)^7$
4.  $(a - \frac{b}{2})^{15}$

From:

<https://www.kopfload.de/> - kopfload - Lad Dein Hirn auf!

Permanent link:

[https://www.kopfload.de/doku.php?id=lager:mathe:start:binom\\_koeff&rev=1349364507](https://www.kopfload.de/doku.php?id=lager:mathe:start:binom_koeff&rev=1349364507)

Last update: **2025/11/19 16:13**

