

Die Darstellung der Formeln ist nicht optimal, daher kann hier ein [PDF heruntergeladen](#) werden.

# Faktorisieren (Ausklammern/Ausmultiplizieren)

## Erklärung

Unter Faktorisieren versteht man das Ausklammern von gemeinsamen Faktoren. Eine ganze Zahl kann immer in einem Produkt aus mehreren Faktoren dargestellt werden.

Beispiel:  $24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$

Dabei sind die Faktor 2 und 3 nur noch durch 1 und sich selbst teilbar. Sie werden auch **Primzahlen** genannt. Möchte man einen Term faktorisieren sucht man von allen Zahlen die gemeinsamen Primzahlen und bildet daraus den Faktor, den man ausklammern kann.

Beispiel:  $24x + 15y =$

$24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$

$15 = 3 \cdot 5$

In 24 und 15 kommt die 3 vor, diese kann demnach ausgeklammert werden. Bei 24 bleibt noch  $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$  übrig und bei 15 nur noch die 5 selbst.

Also:  $24x + 15y = 3(8x + 5y)$

Wenn nur Variablen vorkommen, so können auch hier die gemeinsamen Faktoren (in dem Fall Variablen) ausgeklammert werden.

Beispiel:  $a^2 b^4 + 3 b^3 =$

$a^2 b^4 = a \cdot a \cdot b \cdot b \cdot b \cdot b$

$3 b^3 = 3 \cdot b \cdot b \cdot b$

Der Faktor  $b \cdot b \cdot b$  ist in beiden Termen enthalten und kann somit ausgeklammert werden.

$a^2 b^4 + 3 b^3 = b^3 (a^2 b + 3)$

## Übungsaufgaben Faktorisieren

Faktorisieren Sie so weit wie möglich:<sup>1)</sup>

Aufgabe	Ergebnis
<b>Aufgabe 1</b>	
a) $8a-12b =$	

Aufgabe	Ergebnis
b) $15m - 9n =$	
c) $22x - 11 =$	
d) $ab - ac =$	
e) $pq + qr =$	
f) $y^2 - xy =$	
g) $15ab - 25a =$	
h) $27pq + 36p =$	
i) $21xy - 7y =$	
<b>Aufgabe 2</b>	
a) $21a^2 - 24a =$	
b) $45x^2 - 36x =$	
c) $20y + 28y^2 =$	
d) $16a^2b - 24ab^2 =$	
e) $42x^2y^2 - 49xy =$	
f) $18ax - 12ay + 24az =$	
g) $14xy^2 - 21x^2y + 7xy =$	
<b>Aufgabe 3</b>	
a) $a(p+q) + b(p+q) =$	
b) $m(x+y) - n(x+y) =$	
c) $a(c-d) + (c-d) =$	
d) $p(r+s) - u(-r-s) =$	
e) $(m-n) - m+n =$	
f) $pr + qr + ps + qs =$	
g) $3ac + 6bc + ad + 2bd =$	
h) $a^3 + ab - 2a^2 - 2b =$	

1)

Urheber aller Aufgaben: U. Niedermeyer

From:

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

Permanent link:

<https://www.kopfload.de/doku.php?id=lager:mathe:start:faktorisieren>Last update: **2025/11/19 17:17**