

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:  $24 = 2 * 2 * 2 * 3$

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:  $24x + 15y =$

$24 = 2 * 2 * 2 * 3$

$15 = 3 * 5$

In 24 und 15 kommt die 3 vor, diese kann demnach ausgeklammert werden. Bei 24 bleibt noch  $2 * 2 * 2 = 8$  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:  $a^2 b^4 + 3 b^3 =$

$a^2 b^4 = a * a * b * b * b * b$

$3 b^3 = 3 * b * b * b$

Der Faktor  $b * b * b$  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>		

Aufgabe	Ergebnis	
a) $8a-12b =$		
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) $18ax - 12 ay + 24 az =$		
g) $14 xy$	$2 - 21 x$	$2y + 7xy =$
<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:

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

Permanent link:

<http://www.kopfload.de/doku.php?id=lager:mathe:start:faktorisieren&rev=1763568921>

Last update: **2025/11/19 16:15**

