

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

Faktorisieren (Ausklemmern/Ausmultiplizieren)

Erklärung

Unter Faktorisieren versteht man das Ausklemmern 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 ausklemmen 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: $a^2b^4 + 3b^3 =$

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

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

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

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

Übungsaufgaben Faktorisieren

Faktorisieren Sie so weit wie möglich:¹⁾

Aufgabe	Ergebnis	
Aufgabe 1		

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) $21xy - 7y =$	
Aufgabe 2	
a) $21a$	2 - 24a =
b) $45x$	2 - 36x =
c) $20y + 28y$	2 =
d) $16a$	2b - 24ab
e) $42x$	2y
f) $18ax - 12ay + 24az =$	
g) $14xy$	2 - 21x
	2y + 7xy =
Aufgabe 3	
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&rev=1411725489>

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