2025/10/17 04:39 1/2 3. Faktorisierung

3. Faktorisierung

Werden Summen bzw. Differenzen in Produktform geschrieben, so spricht man von Faktorisierung. Dabei unterscheiden wir zwischen

```
• ausklammern (6 + 2a = 2 \cdot (3 + a))
```

• zerlegen in Binome $\langle (a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)^2 \rangle$

• Polynomzerlegung $(4x^3 + 14x^2 + 22x + 15 = (2x + 3)(2x^2 + 4x + 5))$

Mehr dazu von Studyflix

Ausklammern

Beim Ausklammern werden Koeffizienten, die in mehreren Termen stehen, vorgeklammert.

Beispiel: Ausklammern einer Konstanten

$$(6a - 3b + 9 = 3 \cdot (2a - b + 3))$$

Beispiel: Ausklammern einer Variablen $(5a + 3ab + 2a^2c = a \cdot (5+3b+2ac))$

Faktorisieren von Binomen

Bei den Binomen kennen wir die 3 Formen

- $((a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2)$
- $((a b)^2 = a^2 2ab + b^2)$
- $((a + b) (a b) = a^2 b^2)$

Die Zerlegung eines reinen Binoms erfolgt anhand der Koeffizienten der Quadrate.

 $(25a^2 + 30ab + 9b^2 = (\sqrt{25a^2} + \sqrt{9b^2}) = (5a + 3b)^2)$

Bildet sich das Polynom aber aus 2 unterschiedlichen Termen, ist das Auffinden der korrekten Faktoren aufwändiger.

Beispiel: Zerlegen eines Polynoms in zwei Binome $(8a^2 + 34ab + 21b^2 = (r \cdot a + x \cdot b)(s \cdot a + y \cdot b))$

 $(= rs\cdot a^2 + ry\cdot a + sx\cdot b + xy\cdot b^2)$

Linearfaktorzerlegung

mehr dazu von Studyflix wie geht die Polynomdivision? mehr dazu von Studyflix

Als Werkzeug das Hornerschema. mehr dazu von Hornerschema



From:

https://wiki.bzz.ch/ - BZZ - Modulwiki

Permanent link:

https://wiki.bzz.ch/modul/mathe/max/thema/polynimzerlegung/start

Last update: 2024/03/28 14:07



https://wiki.bzz.ch/ Printed on 2025/10/17 04:39