

6. Faktorisieren

Ergebnisse

1) Klammere möglichst viel aus

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| a) $4x(1 - 2y)$ | f) $2a(1 + 2ab + 3a^2b^2)$ |
| b) $3x^2y^2(4y + 5x^2)$ | g) $cde^2(1 + d^2e^3 + d^4e^6)$ |
| c) $9x^9y^8(4x^3 + 3y^7)$ | h) $6p(7q + 5r + 9s)$ |
| d) $2a(4b + 6c - 7d)$ | i) $3abc(5a - 6b + 7c)$ |
| e) $x^2(x^2 - x + 1)$ | |

2) Ausklammern einer Zahl

- | | |
|--|--|
| a) $-(4y - 3x) = -1 \cdot (-3x + 4y)$ | c) $\frac{1}{4} \cdot \left(3a - 4b - \frac{4}{3}c \right)$ |
| b) $-2 \left(4x - \frac{y}{2} + \frac{3}{2}z \right)$ | |

3) Teilsommen

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| a) $(a + b)(v + w)$ | d) $(m + 7)(3 - 5n)$ |
| b) $(2a - 3b)(a - b)$ | e) $(x^3 + 2)(x^4 + 3)$ |
| c) $(3 - 4x)(x - 2y)$ | |

4) Faktorisiere

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| a) $z^3(z^2 + 3)(z - 2)$ | e) $a(b - c)(c - d)$ |
| b) $n(m - 2n)(n + 7)$ | f) $bc(-a + c)(a + b)$ |
| c) $7x^5(x^3 + 2)(x + 2)$ | g) $(3m - 5n)(m + 3n)$ |
| d) $3x^2(2x^2 - 1)(4x - 5)$ | h) $(x^3 - 2)(2x^2 - 3x + 4)$ |

5) Trinome und binomische Formeln

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| a) $(x - 2)(x - 3)$ | h) $12(a + 2b)^2$ |
| b) $(n - 9)(n + 2)$ | i) $7a^3(a - 5)(a - 1)$ |
| c) $(m + 20)(m - 5)$ | j) $(x + 5)(x - 5)$ |
| d) $(g + 5)(g - 6)$ | k) $(4x^8 + y)(4x^8 - y)$ |
| e) $(a + 360)(a + 1)$ | l) $(x + 3)^2$ |
| f) $10(m - 5)(m + 2)$ | m) $2(a - 3)(a + 3)$ |
| g) $(x - 7y)^2$ | |

6) Schwierigere oder trickreiche Beispiele

- | |
|--|
| a) $(a^4 + 1)(a^2 + 1)(a + 1)(a - 1)$ |
| b) $(m^2 + 4)(m + 2)(m - 2)$ |
| c) $x^2(x - 4)(x + 2)(x - 2)$ |
| d) $x^2(x^3 - 2)(x - 5)(x + 2)$ |
| e) $(a - b + c)(a - b - c)$
[Hinweis: $a^2 - 2ab + b^2 - c^2 = (a - b)^2 - c^2$] |
| f) $(x^2 + 4)(x^2 + x + 1)$
[Hinweis: $x^4 + x^3 + 5x^2 + 4x + 4 = x^4 + x^3 + x^2 + 4x^2 + 4x + 4$] |
| g) $(x + 1)(x + 7)$
[Hinweis: zuerst alles ausmultiplizieren] |
| h) $x(1 + y - x)$ |
| i) $x^2 + x + 1$
[Hinweis: etwas Probieren: $(x^3 - 1) = (x - 1)(\dots)$ Als erstes Monom muss x^2 stehen, als letztes $+1$, damit die Ausrechnung - rückwärts - aufgeht. Dann den mittleren Summanden mit Testen finden.] |