Multiplikation von Binomen

$(a + b) \cdot (c + d) = ac + ad + bc + bd$

Vorgehensweise:

- Jedes Glied des ersten Binoms mit jedem Glied des zweiten Binoms multiplizieren. Zusammenfassen

1) **$(a + 2) \cdot (b - 3) = ab - 3a + 2b - 6$**
$(3 + x) \cdot (a + b) =$
$(2 - b) \cdot (x - 4) =$
$(x - 1) \cdot (5 + y) =$
$(x - 1) \cdot (x - 1) =$
$(x + 4) \cdot (x - 4) =$
2) **$(2a + 3b) \cdot (a - 3b) =$** $2a \cdot a - 2a \cdot 3b + 3b \cdot a - 3b \cdot 3b = 2a^2 - 6ab + 3ab - 9b^2 =$ **$2a^2 - 3ab - 9b^2$**
$(a - 3b) \cdot (3a - b) =$
$(2x^2 - xy) \cdot (2y^2 + xy) =$
$(3x^2 + 4) \cdot (3x - 2) =$
$(-2a - 3b) \cdot (-3a - 4b) =$
$(2a + 3)^2 =$
3) **$(a^2 + 2b) \cdot (2ab - 3b^2)$** $= a^2 \cdot 2ab - a^2 \cdot 3b^2 + 2b \cdot 2ab - 2b \cdot 3b^2 =$ **$2a^3b - 3a^2b^2 + 4ab^2 - 6b^3$**
$(3a^2 + 3b^2) \cdot (a^2b + ab^2) =$
$(2ax - 3bx) \cdot (3a - 2b) =$
$(a^2 - 4) \cdot (a^2 + 2) =$
$(3a^2 - 3b) \cdot (2a - 4b^2) =$
$(x^2 - 1) \cdot (-x^2 + 1) =$
$(5a - 4b)^2 =$

Multiplikation von Binomen
Lösungen

1) **$(a + 2) \cdot (b - 3) = ab - 3a + 2b - 6$**
$(3 + x) \cdot (a + b) =$ **$3a + 3b + ax + bx$**
$(2 - b) \cdot (x - 4) =$ **$2x - 8 - bx + 4b$**
$(x - 1) \cdot (5 + y) =$ **$5x + xy - 5 - y$**
$(x - 1) \cdot (x - 1) = x^2 - x - x + 1 =$ **$x^2 - 2x + 1$**
$(x + 4) \cdot (x - 4) = x^2 + 4x - 4x - 16 =$ **$x^2 - 16$**
2) **$(2a + 3b) \cdot (a - 3b) =$** $2a \cdot a - 2a \cdot 3b + 3b \cdot a - 3b \cdot 3b = 2a^2 - 6ab + 3ab - 9b^2 =$ **$2a^2 - 3ab - 9b^2$**
$(a - 3b) \cdot (3a - b) = 3a^2 - ab - 9ab + 3b^2 =$ **$3a^2 - 10ab + 3b^2$**
$(2x^2 - xy) \cdot (2y^2 + xy) = 4x^2y^2 + 2x^3y - 2xy^3 - x^2y^2 =$ **$2x^3y + 3x^2y^2 - 2xy^3$**
$(3x^2 + 4) \cdot (3x - 2) =$ **$9x^3 - 6x^2 + 12x - 8$**
$(-2a - 3b) \cdot (-3a - 4b) = 6a^2 + 8ab + 9ab + 12b^2 =$ **$6a^2 + 17ab + 12b^2$**
$(2a + 3)^2 = (2a + 3) \cdot (2a + 3) = 4a^2 + 6a + 6a + 9 =$ **$4a^2 + 12a + 9$**
3) **$(a^2 + 2b) \cdot (2ab - 3b^2)$** $= a^2 \cdot 2ab - a^2 \cdot 3b^2 + 2b \cdot 2ab - 2b \cdot 3b^2 =$ **$2a^3b - 3a^2b^2 + 4ab^2 - 6b^3$**
$(3a^2 + 3b^2) \cdot (a^2b + ab^2) =$ **$3a^4b + 3a^3b^2 + 3a^2b^3 + 3ab^4$**
$(2ax - 3bx) \cdot (3a - 2b) = 6a^2x - 4abx - 9abx + 6b^2x =$ **$6a^2x - 13abx + 6b^2x$**
$(a^2 - 4) \cdot (a^2 + 2) = a^4 + 2a^2 - 4a^2 - 8 =$ **$a^4 - 2a^2 - 8$**
$(3a^2 - 3b) \cdot (2a - 4b^2) =$ **$6a^3 - 12a^2b^2 - 6ab + 12b^3$**
$(x^2 - 1) \cdot (-x^2 + 1) = -x^4 + x^2 + x^2 - 1 =$ **$-x^4 + 2x^2 - 1$**
$(5a - 4b)^2 = (5a - 4b) \cdot (5a - 4b) = 25a^2 - 20ab - 20ab + 16b^2 =$ **$25a^2 - 40ab + 16b^2$**