

1 Vereinfache und mache die Probe mit $a = 5$.

- a) $a \cdot (3a + 2) - (a^2 - 4a) \cdot (3a^2 + a) =$
 $-3a^4 + 11a^3 + 7a^2 + 2a$; Probe: -315
- b) $(5a - 2)(2a^2 + 6a) - (2a^2 - 8a)(-a^2 + 5a) =$
 $2a^4 - 8a^3 + 66a^2 - 12a$; Probe: 1840
- c) $(7a - 3) \cdot (4a + 5) - (4a^2 - 2a) \cdot (3 - 3a^2) =$
 $12a^4 - 6a^3 + 16a^2 + 29a - 15$; Probe: 7280

2 Berechne

- a) $(-x^2 - 4xy + y^2) \cdot (-x^2y + y^2) = x^4y - x^2y^2 + 4x^3y^2 - 4xy^3 - x^2y^3 + y^4$
- b) $(4x^2y + 2xy^2 - 5y^2) \cdot (2x - 6xy^2) = 8x^3y + 4x^2y^2 - 10xy^2 - 24x^3y^3 - 12x^2y^4 + 30xy^4$

3 Berechne und mache die Probe mit $a = 2$, $b = 3$.

- a) $(3a - 4b) \cdot (4a - 3b) - (2a + 3b)^2 = 8a^2 - 37ab + 3b^2$; Probe: -163
- b) $(-a + 3b)^2 - 3 \cdot (2a - 3b)^2 = -11a^2 + 30ab - 18b^2$; Probe: -26
- c) $(4a + 5b)^2 \cdot (a + b)^2 = 16a^4 + 72a^3b + 121a^2b^2 + 90ab^3 + 25b^4$; Probe: 13225

4 Vereinfache

- a) $(3a - 2b - c) \cdot (a - c) - (3a + 4b + c) \cdot (-a + 2b + c) =$
 $6a^2 - 4ab - 6ac - 4bc - 8b^2$
- b) $(a + b - c) \cdot (-3a + 2b - 4c) - (2a - 4b + c) \cdot (a - 2c) =$
 $-5a^2 + 3ab + 2ac - 14bc + 2b^2 + 6c^2$

5 Berechne

- a) $(5a - 3b)^3 = 125a^3 - 225a^2b + 135ab^2 - 27b^3$
- b) $(-3a + 4b)^3 = -27a^3 + 108a^2b - 144ab^2 + 64b^3$
- c) $(-4a - 2b)^3 = -64a^3 - 96a^2b - 48ab^2 - 8b^3$

6 Vereinfache und mache die Probe $r = 2$.

- a) $3r^3 - (2r - 4)^3 + (2r + 4)^2 = -5r^3 + 52r^2 - 80r + 80$; Probe: 88
- b) $2 \cdot (3r^2 - 4r)^2 - 4r^3 + (3r - 2)^2 = 18r^4 - 52r^3 + 41r^2 - 12r + 4$; Probe: 16