

EDUARD - SPRANGER - BERUFSSKOLLEG

Berufskolleg der Stadt Hamm für Technik

Thema: Binomische Formeln

Fach: Math. **Kl.:**

Übungen Blatt 1

1. a) $(m+n)^2$ b) $(2p+1)^2$ c) $(4r+3s)^2$ d) $(u+5v)^2$ e) $(7x+8y)^2$
2. a) $(b-c)^2$ b) $(1-4m)^2$ c) $(5m-6n)^2$ d) $(3x-7y)^2$ e) $(z-1)^2$
3. a) $(x+y)(x-y)$ b) $(4a+5)(4a-5)$ c) $(7m-3n)(7m+3n)$ d) $(p-4q)(p+4q)$
4. a) $(a^2+a)^2$ b) $(5a^2-3b^2)^2$ c) $(6m^2-n^2)^2$ d) $(4p^2+3p^3)^2$ e) $(3x^3-2x^2)^2$
5. a) $(-a+b)^2$ b) $(-5-t)^2$ c) $(-4r+7s)^2$ d) $(-3u-5v)^2$ e) $(-1-z)^2$
6. a) $(8a^2+5b^2)(8a^2-5b^2)$ b) $(4m^2+5n^3)(4m^2-5n^3)$ c) $(7y^3+6y^2)(7y^3-6y^2)$
7. a) $(5x^2-x)(5x^2+x)$ b) $(6x^3-5y^2)(6x^3+5y^2)$ c) $(z^3-3z^2)(z^3+3z^2)$
8. a) $(a-4b)(4b+a)$ b) $(3m-5n)(5n+3m)$ c) $(4x+7y)(7y-4x)$
9. a) $(5p+6q)(6q+5p)$ b) $(4r+2s)(2s+4r)$ c) $(6x-y)(-y+6x)$
10. a) $27^2 = (20+7)^2$ b) $43^2 = (40+3)^2$ c) $59^2 = (60-1)^2$
11. a) $(4a+3b)^2 + (3a-b)^2$ b) $(5m+7n)^2 - (3m-4n)^2$ c) $(8x-3y)^2 - (5x+2y)^2$
- ▶ 12. a) $(7x-5y)^2 + (6x+7y)(6x-7y) - (4x+9y)^2$
b) $(8p+3q)^2 - (p-q)(p+q) - (3p-2q)^2$
- ▶ 13. a) $(3a-5b)^2 - (a-4b)(a+4b) - (2a+7b)^2$
b) $(4x+1)^2 - (3x+1)(3x-1) - (1-5x)^2$
- ▶ 14. a) $(4m+n)^2 + (2m-5n)(2m+5n) - (m-3n)^2$
b) $(5p-2)^2 - (3-4p)^2 - (4-p)(4+p)$
- ▶ 15. a) $(6a-b)^2 + (6a-b)(b+6a) - (6a+b)^2$
b) $(3x-7y)^2 - (7x-3y)^2 - (7x-3y)(3y+7x)$
- ▶ 16. Ergänzen Sie nachstehende Gleichungen zu allgemeingültigen Gleichungen für $a, b \in \mathbb{Z}$!
a) $(\Delta + \nabla)^2 = 4a^2 + \square + b^2$ b) $(\Delta - \nabla)^2 = a^2 - \square + 16b^2$
c) $(3a - \Delta)^2 = \nabla - 12a + \square$ d) $(\Delta + 5b)^2 = \nabla + 60b + \square$
- ▶ 17. Ergänzen Sie folgende Gleichungen zu allgemeingültigen Gleichungen für $x, y \in \mathbb{Z}$!
a) $(\Delta - \nabla)^2 = 9x^2 - \square + 25y^2$ b) $(\Delta + \nabla)^2 = \Delta + 4y + 4y^2$
c) $(7x + \Delta)^2 = \nabla + 14x + \Delta$ d) $(\Delta - 3y)^2 = \nabla - 12xy + \square$