

Probearbeit – Algebra, Binomische Formel & Gleichung

Bearbeitungszeit: 45 Minuten

1. Vereinfache die Terme. Löse dafür Klammern auf, fasse zusammen oder klammere aus. (Jeweils 2,5 = 15 Punkte)

a. $-4s + 8t + t - 10s - 5t$

b. $(3c^3 + 4d) 2c^2$

c. $2x(3y - x) + 9x + (8x + y)$

d. $48v^3w^4 - 66v^2w^5 + 96v^4w^3$

e. $19s - [-2t + (14s - 1 + 10t)]$

f. $4m(3k^3 - 4j) + 4(5j - 2k^3)$

2. Wende die Binomischen Formeln auf die Terme an. (Jeweils 3 = 15 Punkte)

a. $(25p - 15)^2$

b. $(a - d)^2$

c. $(7x + 3,5y)^2$

d. $(\frac{1}{2}a - 8b)^2$

e. $(6x - 18y) \cdot (6x + 18y)$

3. Fülle die Lücken (___) so aus, dass korrekte Gleichungen entstehen, ohne sie anschließend zu lösen. (Jeweils 2,5 = 15 Punkte)

a. $49a^2 + 14a + 1 = (___ + ___)^2$

b. $(a + ___)^2 = a^2 + ___ + 64$

c. $___a(12 ___ - 9b + c) = 6ax - ___ab + \frac{1}{2}ac$

d. $15b + 27 ___ - 3b^2 = ___(5 + 9c - ___)$

e. $25a^2 - ___ + 49b^2 = (___ - ___)^2$

f. $100r^2 + ___ + 81s^2 = (___ + 9s)^2$

4. Löse die Gleichungen nach „x“ auf und gib deren Lösungsmenge an. (Jeweils 5 = 30 Punkte)

a. $-3(a - x) = 2(3x + 6a)$

b. $(x - 3)^2 = x^2 - 3(x + 2)$

c. $(x - 2)^2 - (x+6)^2 = 0$

d. $(x + 2)(3 + x) - (x - 3)^2 = 5x$

e. $\frac{x}{3} = \frac{x}{5} - 4$

f. $\frac{x-4}{2} = \frac{4-x}{3}$

5. Finde die Gleichungen zum Text, löse sie nach „x“ auf und gib deren Lösungsmenge an. (Jeweils 12,5 = 25 Punkte)

a. Das Quadrat der Summe der Zahlen x und 2 ist gleich der Summe aus dem Quadrat der Zahl x und 8.

b. Addiert man 8 zum 9-fachen Quadrat einer Zahl, so erhält man das gleiche, wie wenn man das 3-fache der gesuchten Zahl um 4 erhöht und dieses Ergebnis quadriert.

Du hast ___ von 100 Punkten erreicht! Das wäre eine: ___

