

**Teil 1:** Lösen Sie die Klammern auf und vereinfachen Sie soweit wie möglich:

(a)  $(-3)(a + c)^2$

(b)  $(6x - 10z) \cdot (-2x)^2$

(c)  $3(9a^2 + 2b^2) + 2(a - b) - 3(2a - 3b)$

(d)  $(-3a)(5a + 2c) + 4(-3a + c)^2$

**Teil 2:** Faktorisieren Sie die folgenden Ausdrücke:

(a)  $16a^2 + 20ab$

(b)  $ab + ab^2 + a^2b$

(c)  $12x^2 - 12y^2$

(d)  $3a^2 + 6a + 3$

**Teil 3:** Löse Sie die folgende Gleichung nach x auf:

(a)  $x - 10 = 4x + 20$

(b)  $-(5x - 3) = -(-x + 1)$

(c)  $\frac{1}{2}(x - 1) = \frac{1}{4}(2x + 12)$

**Teil 4:** Berechnen Sie die Lösung mit Hilfe der binomischen Formeln:

(a)  $(x + 1)^2 = x^2 + 10$

(b)  $(2x - 5)^2 = 4x^2 - 20$

(c)  $(\frac{1}{2}x + 2)^2 = \frac{1}{4}x^2 + 16$

(d)  $(3x - 6)^2 + x^2 = 5x^2 + 2 + 5x^2$

**Teil 5:** Bestimmen Sie die Lösungen:

(a)  $\frac{1}{3}y - 5 = -\frac{1}{3}y + 3$

(b)  $12 + 5 = 3 \cdot (z - 8)$

(c)  $\frac{2}{5} + (-\frac{1}{5}z) + \frac{3}{5} = 9$

(d)  $3x - (-2x + 15) = -35x$