

1 $x^2 - 50x + \quad =$

2 $x^2 + 18xy + \quad =$

3 $49 + 14q + \quad =$

4 $a^2b^2 - 6ab^2 + \quad =$

5 $x^2 - 7xy + \quad =$

6 $36a^6 - 18a^4 + \quad =$

7 $a^2 - 6a + \quad =$

8 $a^4 - 4a^2 + \quad =$

9 $x^6y^6 - 6x^3y^3 + \quad =$

10 $a^4b^2 - 20a^2bc^2 + \quad =$

11 $a^2 + 4abc + \quad =$

Aufgaben wie den folgenden werden Sie später, bei der quadratischen Gleichung, bei der quadratischen Funktion und bei der Kreisgleichung wieder begegnen.

12 $x^2 - 11x + \quad =$

13 $x^2 - \frac{1}{2}x + \quad =$

14 $2x^2 - x + \quad =$

15 $5x^2 - 3x + \quad =$

Sie sollten unbedingt zuerst die quadratische Form des Terms aufschreiben.
Das 1. Glied ergibt sich aus der vordersten Quadratzahl.

Das zweite Glied berechnen Sie aus dem 2. Summanden:

$2ab$ in der Binomischen Formel entsteht aus der Rechnung $a \cdot b \cdot 2$

Daraus ergibt sich für die Berechnung der gesuchten Zahl:

$2ab : 2a = b$ - wir dividieren also den 2. Summanden durch das doppelte schon vorhandene Glied im Quadrat.

$$1 \quad x^2 - 50x + 625 = (x - 25)^2 \quad -50x : 2x = 25$$

$$2 \quad 49 + 28q + 4q^2 = (7 + 2q)^2 \quad 28q : 14 = 2q$$

Noch einmal:

zuerst aus 49 die 7 berechnen und vorn in die vorbereitete Klammer setzen.

dann 28q durch das Doppelte von 7 dividieren und das Resultat 2q in die Klammer setzen

als letztes 2q quadrieren (Vorsicht: $(2q)^2 = 4q^2$!) und das Resultat $4q^2$ in die Lücke schreiben.

$$3 \quad x^2 + 18xy + 81y^2 = (x + 9y)^2 \quad 18xy : 2x = 9y$$

$$4 \quad a^2b^2 - 6ab^2 + 9b^2 = (ab - 3b)^2 \quad -6ab^2 : 2ab = -3b$$

$$5 \quad x^2 - 7xy + \frac{49}{4}y^2 = (x - \frac{7}{2}y)^2 \quad -7xy : 2x = -\frac{7}{2}y$$

$$6 \quad 36a^6 - 18a^4 + \frac{9}{4}a^2 = (6a^3 - \frac{3}{2}a)^2 \quad -18a^4 : 12a^3 = -\frac{3}{2}a$$

$$7 \quad a^2 - 6a + 9 = (a - 3)^2 \quad -6a : 2a = -3$$

$$8 \quad a^4 - 4a^2 + 4 = (a^2 - 2)^2 \quad -4a^2 : 2a^2 = -2$$

$$9 \quad x^6y^6 - 6x^3y^3 + 9 = (x^3y^3 - 3)^2 \quad -6x^3y^3 : 2x^3y^3 = -3$$

$$10 \quad a^4b^2 - 20a^2bc^2 + 100c^4 = (a^2b - 10c^2)^2 \quad -20a^2bc^2 : 2a^2b = -10c^2$$

$$11 \quad a^2 + 4abc + 4b^2c^2 = (a + 2bc)^2 \quad 4abc : 2a = 2bc$$

$$12 \quad x^2 - 11x + 30.25 = (x - 5.5)^2 \quad -11x : 2x = -5.5$$

$$13 \quad x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{16} = (x - \frac{1}{4})^2 \quad -\frac{1}{2}x : 2x = -\frac{1}{4}$$

$$14 \quad 2x^2 - x + \frac{2}{16} = 2(x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{16}) = 2(x - \frac{1}{4})^2 \quad \text{s. Aufgabe 13}$$

$$15 \quad \dots \quad -\frac{3}{5}x : 2x = -\frac{3}{10}$$