

S. 52 A1, 2, 3 jeweils die ersten drei

A1 a) 1 (M)

b) $x^2 + 1x + 0,25$ (T)

$\begin{matrix} \text{L} \rightarrow & 0,5 & \text{J} \\ \text{0} & & \text{0} \end{matrix}$

c) 49 (O)

d) (A)

ATOM

A2 a) 9 b) 4
S(3|0) S(-2|0)

$x^2 + 4x + 4 = (x+2)^2$
 $\begin{matrix} \text{L} \rightarrow & 2 & \text{J} \\ \text{:} & & \text{0} \end{matrix}$

c) 0,25
S(-0,5|0)

1. Arbeit im EK

$$A3 \quad (1) \quad x^2 - 2x + 1 = (x-1)^2 \quad S(1|0)$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & x^2 + 10x \\ &= \underbrace{x^2 + 10x + 25}_{(x+5)^2} - 25 \\ &= (x+5)^2 - 25 \quad S(-5|-25) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & x^2 + 4x - 5 \\ &= x^2 + 4x + 4 - 4 - 5 \\ &= (x+2)^2 - 9 \quad S(-2|-9) \end{aligned}$$

Normalform \rightarrow Scheitelpunktform

mit $a \neq 1$

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

Bsp. \circ $4x^2 + 64x + 256$

$$= 4 \cdot [x^2 + 16x + 64]$$

$$= 4 \cdot [(x + 8)^2]$$

$$= 4 \cdot (x + 8)^2$$

Bsp. \circ $4x^2 + 64x + 216$

$$= 4 \cdot [$$

Normalform \rightarrow Scheitelpunktform

14.9.

mit $a \neq 1$

$f(x) = ax^2 + bx + c \rightarrow$ Faktor a ausklammern

Bsp:

$$\begin{aligned} & 4x^2 + 64x + 216 \\ &= 4 \cdot [x^2 + 16x + 54] && 216 : 4 = 54 \\ &= 4 \cdot [x^2 + 16x + 64 - 64 + 54] \\ & && \begin{array}{l} \hookrightarrow 8 \text{ } \leftarrow c/2 \\ :2 \end{array} \\ &= 4 \cdot [(x+8)^2 - 10] \\ &= 4 \cdot (x+8)^2 - 40 \end{aligned}$$

S. 53 A 9 a, d, g

S. 53 A 9

$$\begin{aligned}
 a) \quad f(x) &= x^2 - 7x + 20,25 \\
 &= x^2 - 7x + 12,25 - 12,25 + 20,25 \\
 &= (x - 3,5)^2 + 8 \qquad S(3,5 | 8)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 a) \quad f(x) &= 3x^2 + 15x + 6 \\
 &= 3 [x^2 + 5x + 2] \\
 &= 3 [x^2 + 5x + 6,25 - 6,25 + 2] \\
 &\quad \quad \quad \begin{matrix} \hookrightarrow 2,5 & -4,25 \\ \circ 2 & \end{matrix} \\
 &= 3 [(x + 2,5)^2 - 4,25] \\
 &= 3 (x + 2,5)^2 - 12,75 \qquad S(-2,5 | -12,75)
 \end{aligned}$$

$$g) \quad f(x) = -x^2 - 4x - 5$$

$$= -1 \cdot [x^2 + 4x + 5]$$

$$= -1 \cdot [x^2 + 4x + 4 - 4 + 5]$$

$$= -1 [(x+2)^2 + 1]$$

$$= -(x+2)^2 - 1$$

$$S(-2 | -1)$$