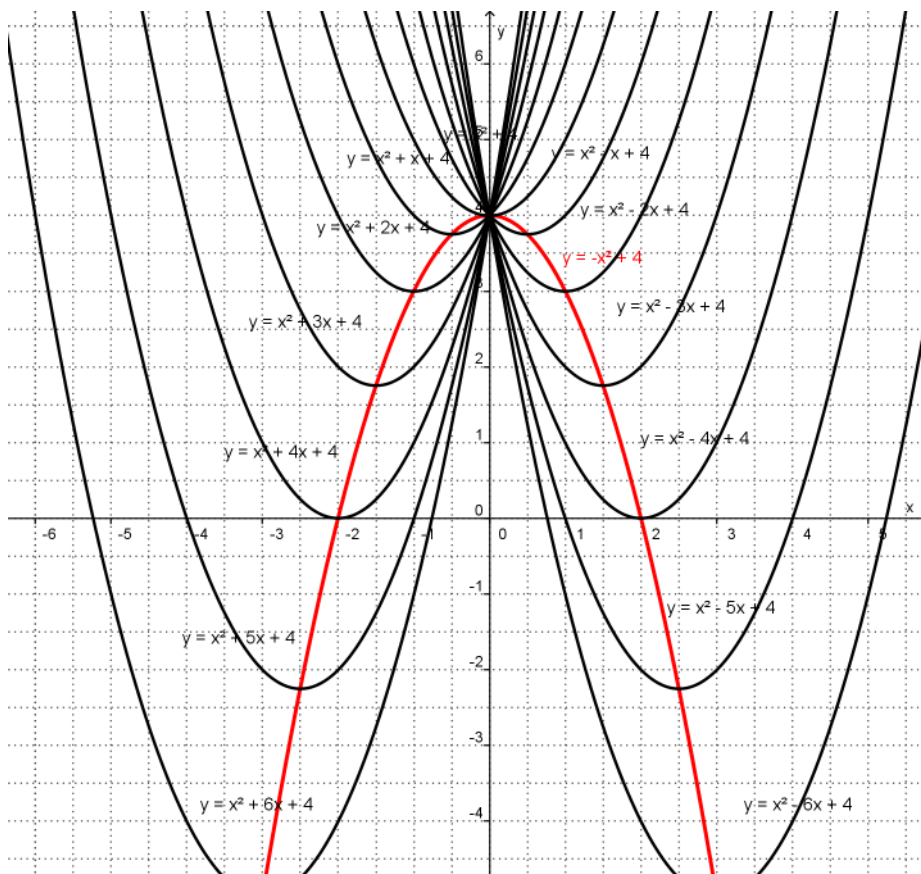


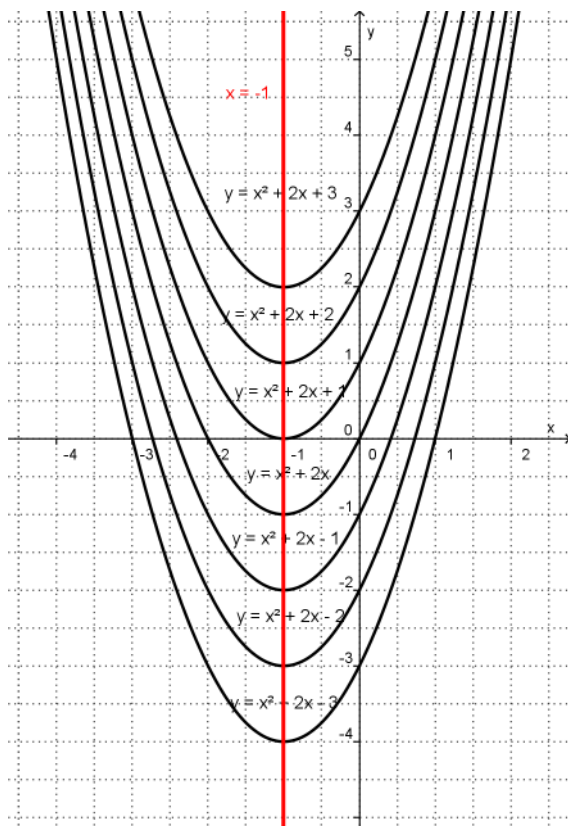
91 S.87/13

13.1

$p(b)$ mit $y = x^2 - bx + 4$
$y = x^2 - bx + 4$ $\Leftrightarrow y = x^2 + bx + (\frac{b}{2})^2 - (\frac{b}{2})^2 + 4$ $\Leftrightarrow y = (x + \frac{b}{2})^2 - (\frac{b}{2})^2 + 4$ $\Leftrightarrow y = (x^2 + \frac{b}{2})^2 - \frac{b^2}{4} + 4$
$S(-\frac{b}{2} \mid -\frac{b^2}{4} + 4)$
Trägergraph der Scheitel: $x = -\frac{b}{2} \Leftrightarrow -2x = b$ $y = -\frac{b^2}{4} + 4 \Rightarrow y = -\frac{(-2x)^2}{4} + 4$ $\Leftrightarrow y = -x^2 + 4$ ist Trägergraph NP, nach unten geöffnet



$p(c)$ mit $y = x^2 + 2x + c$
$y = x^2 + 2x + c$ $\Leftrightarrow y = x^2 + 2x + 1^2 - 1^2 + c$ $\Leftrightarrow y = (x + 1)^2 - 1 + c$
S (-1 -1 + c)
Trägergraph der Scheitel: $x = -1$ $y = -1 + c$ alle Scheitel haben den x-Wert -1!!! $\Rightarrow x = -1$ ist Trägergraph Gerade, parallel zur y-Achse



13.2

$p(b) = p(c)$

Trägergraph von $p(b) =$ Trägergraph von $p(c)$

$\Rightarrow y = -x^2 + 4 \wedge x = -1$

$\Rightarrow y = -(-1)^2 + 4 = 3$

$\Rightarrow x = -1 = -\frac{b}{2} \Leftrightarrow b = 2$

$\Rightarrow y = -1 + c \Leftrightarrow 3 = -1 + c \Leftrightarrow c = 4$

$\Rightarrow y = x^2 + 2x + 4$



13.3

$p(b)$ mit $y = x^2 + bx + b^2$

$$y = x^2 + bx + b^2$$

$$\Leftrightarrow y = x^2 + bx + \left(\frac{b}{2}\right)^2 - \left(\frac{b}{2}\right)^2 + b^2$$

$$\Leftrightarrow y = \left(x + \frac{b}{2}\right)^2 - \left(\frac{b}{2}\right)^2 + b^2$$

$$\Leftrightarrow y = \left(x^2 + \frac{b}{2}\right)^2 - \frac{b^2}{4} + b^2$$

$$\Leftrightarrow y = \left(x^2 + \frac{b}{2}\right)^2 + \frac{3}{4}b^2$$

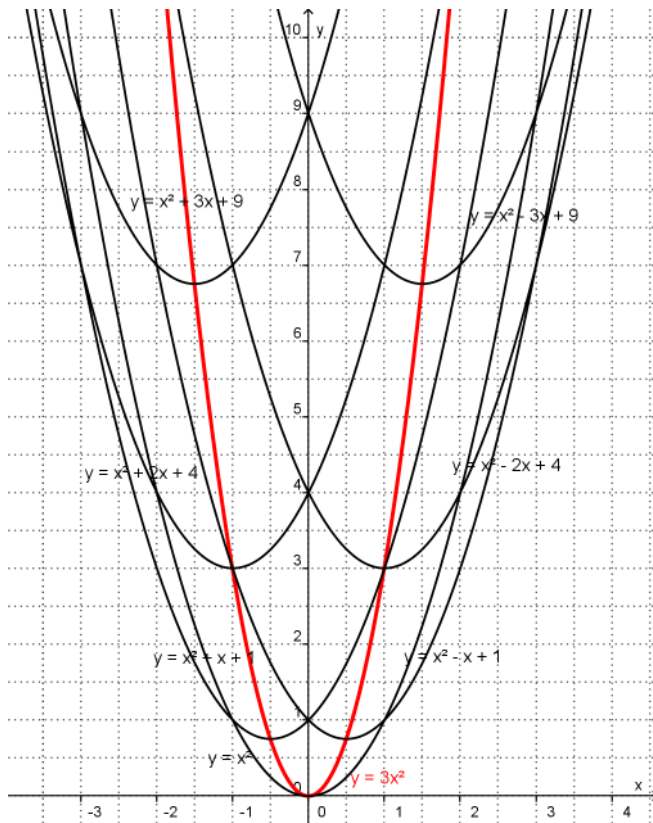
$S\left(-\frac{b}{2} \mid \frac{3}{4}b^2\right)$

Trägergraph der Scheitel:

$$\left. \begin{array}{l} x = -\frac{b}{2} \\ \wedge y = \frac{3}{4}b^2 \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} -2x = b \\ \wedge y = \frac{3}{4}b^2 \end{array} \right\}$$

$$\Rightarrow y = \frac{3}{4}(-2x)^2 \Leftrightarrow y = 3x^2$$

$\Rightarrow y = 3x^2$ ist Trägergraph



$p(c)$ mit $y = x^2 + cx + c$
$y = x^2 + cx + c$ $\Leftrightarrow y = x^2 + cx + (\frac{c}{2})^2 - (\frac{c}{2})^2 + c$ $\Leftrightarrow y = (x + \frac{c}{2})^2 - (\frac{c}{2})^2 + c$ $\Leftrightarrow y = (x + \frac{c}{2})^2 - \frac{c^2}{4} + c$
$S(-\frac{c}{2} \mid -\frac{c^2}{4} + c)$
Trägergraph der Scheitel:
$\left. \begin{array}{l} x = -\frac{c}{2} \\ \wedge y = -\frac{c^2}{4} + c \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} -2x = c \\ \wedge y = -\frac{c^2}{4} + c \end{array} \right\}$
$\Rightarrow y = -\frac{(-2x)^2}{4} + (-2x) \Leftrightarrow y = -x^2 - 2x$
$\Rightarrow y = -x^2 - 2x$ ist Trägergraph

