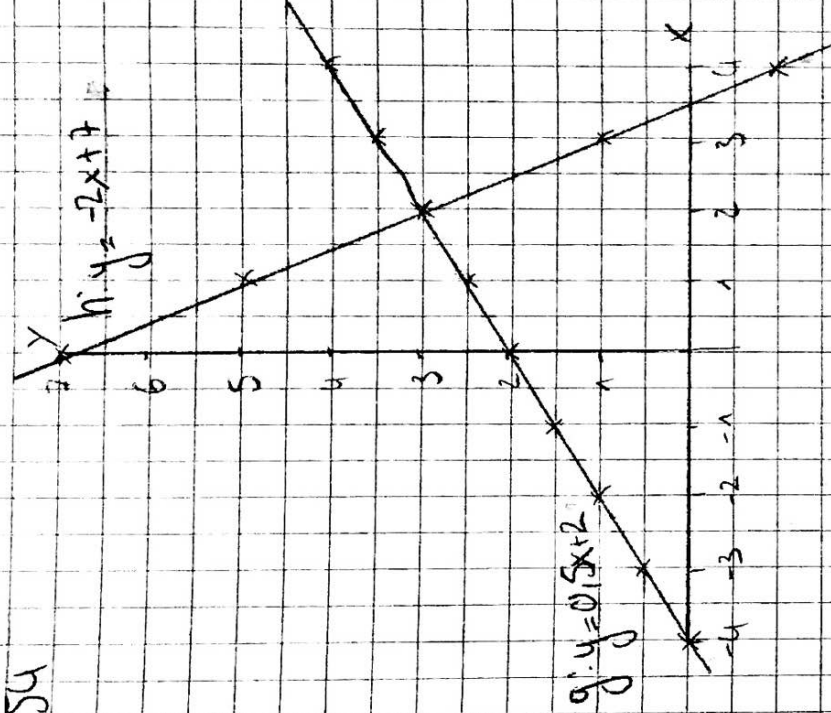


# Mathe - Übungsaufgaben

30.04.20

11.54

a)



b) Gerade g:

Schnittpunkt mit y-Achse:  $S_y(0|2)$

Schnittpunkt mit x-Achse:

$$0,5x + 2 = 0$$

$$x = 4 \rightarrow N_x(-4|0)$$

Gerade h:

Schnittpunkt mit y-Achse:  $S_y(0|7)$

Schnittpunkt mit x-Achse:

$$-2x + 7 = 0$$

$$x = 3,5 \rightarrow N_x(-3,5|0)$$

c) Schnittpunkt S von g und h:

Gleichsetzen:

$$0,5x + 2 = -2x + 7 \quad | +2x$$

$$2,5x + 2 = 7 \quad | -2$$

$$2,5x = 5 \quad | :2,5$$

$$x = 2$$

x in g:

$$y = 0,5 \cdot 2 + 2$$

$$y = 3$$

S(2|3)

Nr. 55

$$a) m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3 - (-2)}{5 - (-3)} = \frac{5}{8}$$

b) in Gleichung einsetzen:

$$3 = \frac{5}{8} \cdot 5 + b$$

$$3 = \frac{25}{8} + b \quad | -\frac{25}{8}$$

$$\underline{-\frac{25}{8} = b}$$

Gleichung für Punkt Q und P:  $y = \frac{5}{8}x - \frac{25}{8}$

b) Schnittpunkt mit y-Achse:  $S(0 | -\frac{25}{8})$

Schnittpunkt mit x-Achse:

$$\frac{5}{8}x - \frac{25}{8} = 0$$

$$x = \frac{25}{5} \rightarrow N(\frac{25}{5} | 0)$$

c) selbe Steigung wie g, aber Achsenabschnitt  $b=0$ , deswegen Gleichung:  $y = \frac{5}{8}x$

d) R in g einsetzen:

$$\frac{5}{8} \cdot 6 - \frac{25}{8} = 8$$

$$\frac{30}{8} \neq 8 \quad \times$$

P liegt nicht auf g.

S in g einsetzen:

$$\frac{5}{8} \cdot 7 - \frac{25}{8} = 4,25$$

$$\frac{35}{8} - 4,25 \quad \checkmark$$

S liegt auf g.

Nr. 56

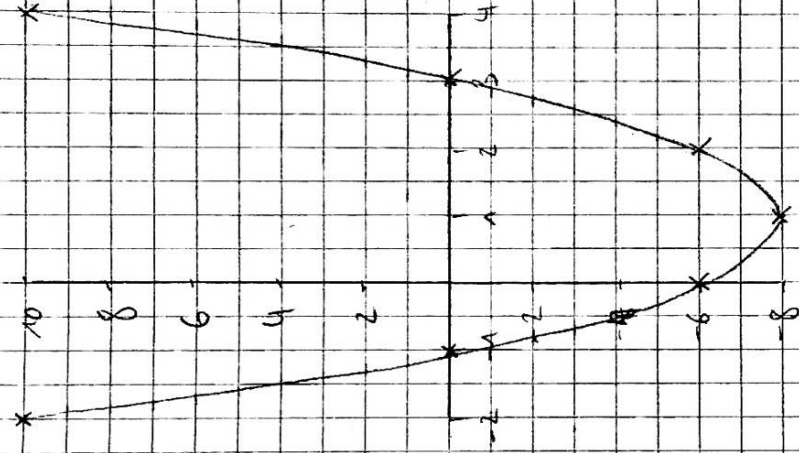
Wertetabelle:

x	-2	-1	0	1	2	3	4
y	10	0	-6	-8	-6	0	10

# Mathe - Übungsaufgaben

30.01.20

Zeichnung:



b)

$$2x^2 - 4x - 6 = 0 \quad || :2$$

$$x^2 - 2x - 3 = 0$$

$$x_1 = \frac{2 \pm \sqrt{2^2 - 4 \cdot (-3)}}{2} = +3$$

$$x_2 = \frac{2 \pm \sqrt{2^2 - 4 \cdot (-3)}}{2} = -1$$

$$p, q: x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

Schnittpunkte mit x-Achse:

$$N_1(-1|0) \quad N_2(3|0)$$

c)  $y = 2x^2 - 4x - 6$

$$= 2(x^2 - 2x) - 6$$

$$= 2(x^2 - 2x + 1 - 1) - 6$$

$$= 2(x^2 - 2x + 1) - 2 - 6$$

$$= 2(x-1)^2 - 8$$

Scheitel S(1|8)

Nr. 57

a) Scheitel  $(1|-1)$ ; Punkt  $(3|-3)$  Scheitelform  $y = a \cdot (x-1)^2 - 1$

$(3|-3)$  einsetzen:

$$-3 = a \cdot (3-1)^2 - 1$$

$$-3 = 4a - 1 \quad | +1$$

$$-2 = 4a \quad | :4$$

$$a = -0,5$$

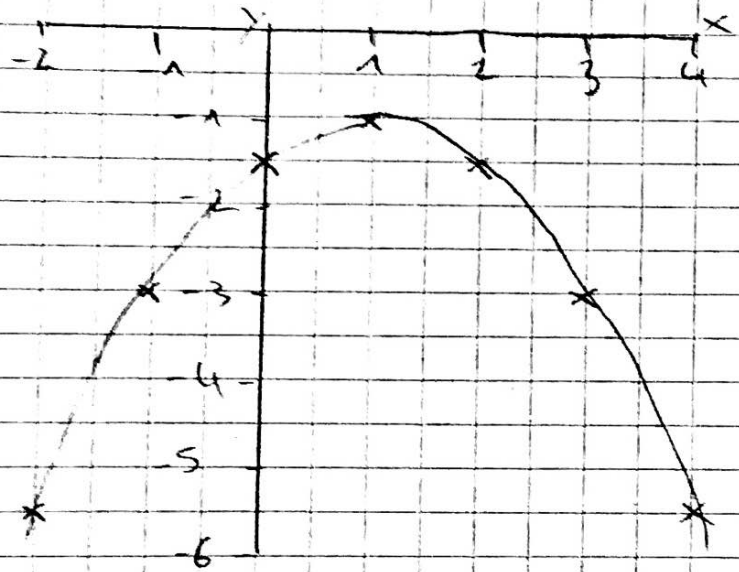
Parabelgleichung lautet:  $y = -0,5(x-1)^2 - 1$

$$y = -0,5x^2 + x - 1,5$$

b) Nach unten, weil  $a$  größer als 0.  
 Flacher als Normalparabel.  
 Keine Nullstellen, weil Scheitel  $(1|-1)$  ist.

c)

x	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-5,5	-3	-1,5	-1	-1,5	-3	-5,5



Nr. 58

a)

x	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2
y	64	11,39	1	0,016	0	0,016	1	11,39	64

