

Mathematik Klassenarbeit Nr. 3

<i>Klasse:</i>	<i>9b</i>
<i>Thema:</i>	<i>Quadratische Funktionen; Quadratische Gleichungen</i>

Aufgabe 1:

Zeichne die Funktionsgraphen in ein geeignetes Schaubild. (1 LE entspricht 1 cm)

a.) $y = -(3/5)x + 3,5$

b.) $y = 0,4x - 1,5$

Aufgabe 2:

Zeichne die Schaubilder der quadratischen Funktionen ohne Wertetabelle in ein Koordinatensystem.

1. $y = x^2 + 3$

2. $y = (x - 4)^2$

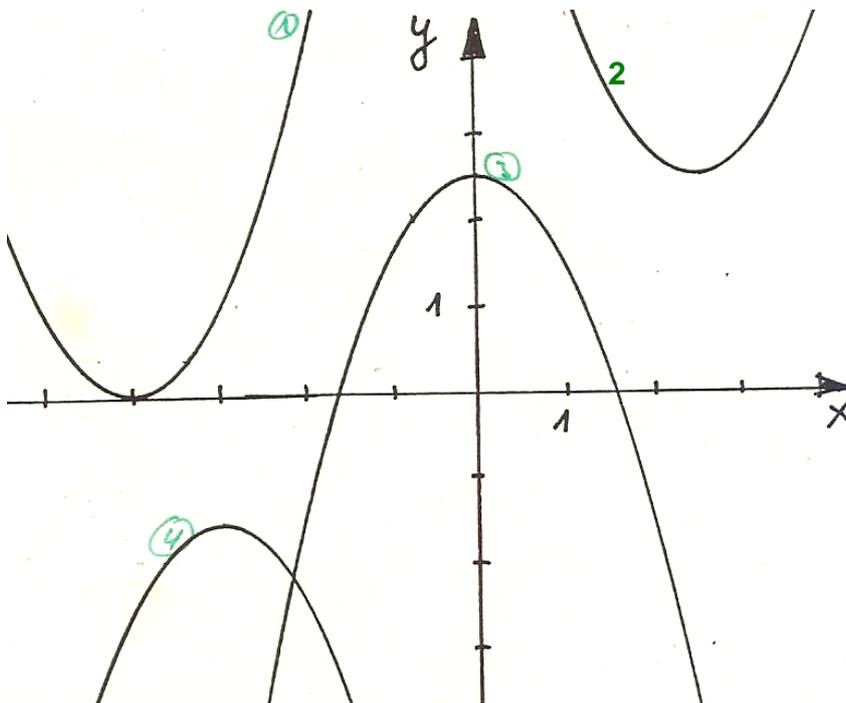
3. $y = (x + 3,5)^2 - 2$

4. $y = -(x - 2,5)^2 + 1,5$

5. $y = 3/5 x^2 - 4$

Aufgabe 3:

Schreibe die Funktionsgleichungen auf.



Aufgabe 4:

Beschreibe den Kurvenverlauf des Schaubildes der Funktion, ohne zu zeichnen.

Als Vergleich dient die Normalparabel.

a.) $y = 10x^2 - 100$

b.) $y = -0,01x^2 + 10$

Aufgabe 5:

Berechne die Lösungsmenge der quadratischen Gleichung.

Runde falls nötig auf 2 Dezimalstellen.

a.) $y = x^2 - 5x + 3$

b.) $(x - 2)^2 + (x + 3)^2 - 26 = (x - 1)^2 - 4x$

Aufgabe 6:

Bestimme den Scheitel und die Funktionsgleichung der quadratischen Funktion $y = x^2 + c$, deren Schaubild die x -Achse in den Punkten $N_1 (2,5/0)$ und $N_2 (-2,5/0)$ schneidet.

Lösungsvorschlag

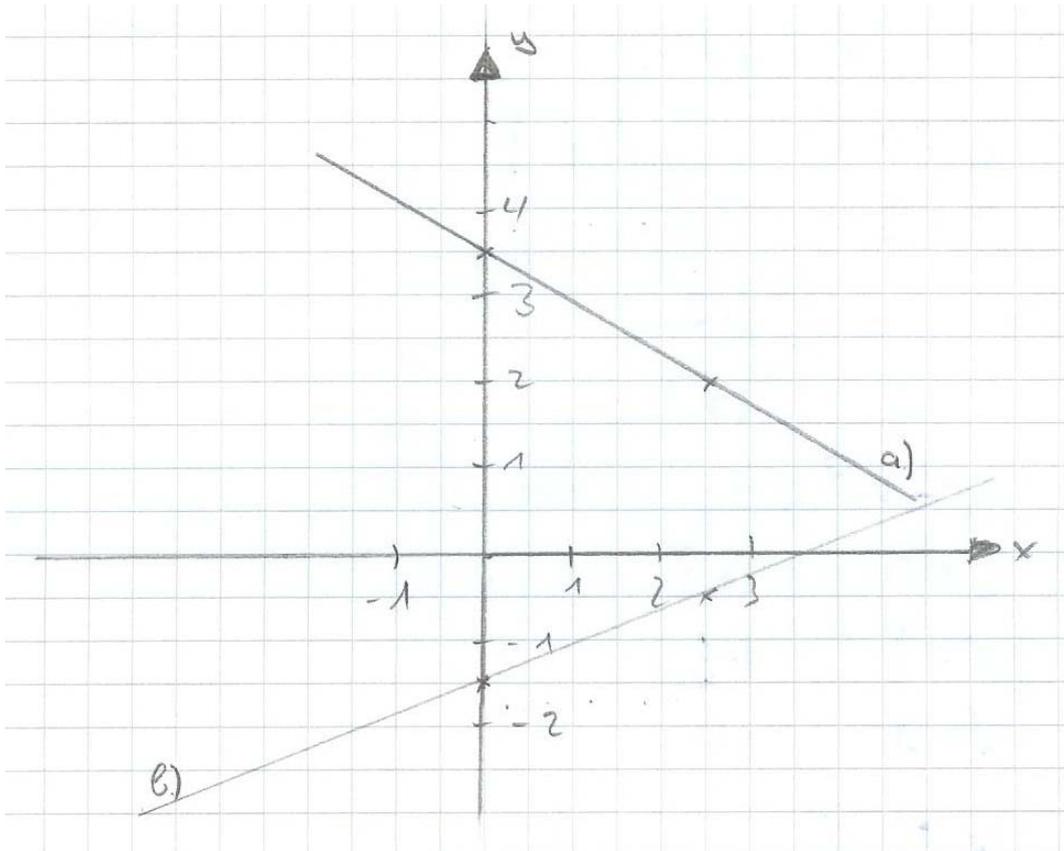
Klasse: 9b
Thema: Quadratische Funktionen; Quadratische Gleichungen

Aufgabe 1:

Zeichne die Funktionsgraphen in ein geeignetes Schaubild. (1 LE entspricht 1 cm)

a.) $y = -(3/5)x + 3,5$

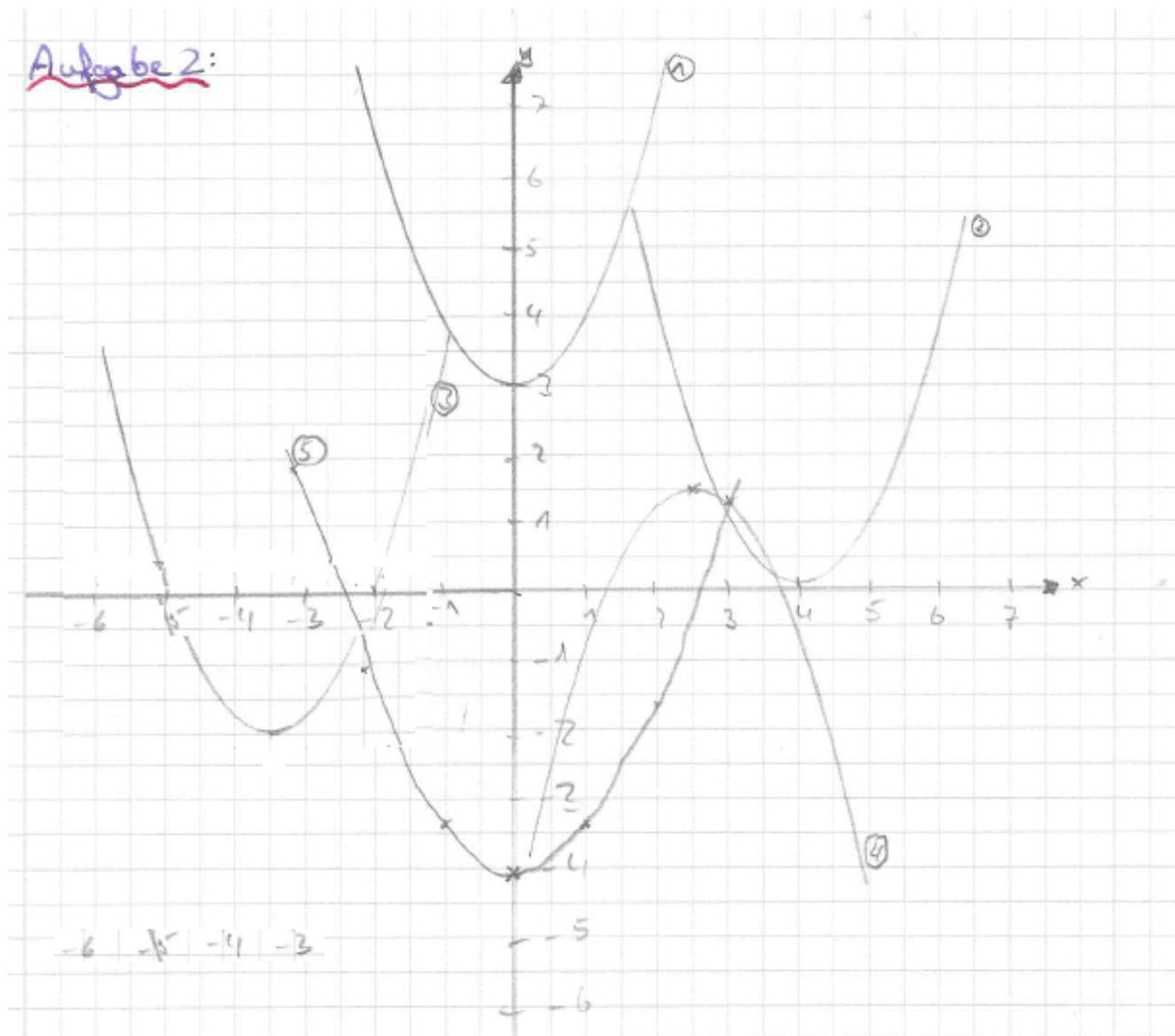
b.) $y = 0,4x - 1,5$



Aufgabe 2:

Zeichne die Schaubilder der quadratischen Funktionen ohne Wertetabelle in ein Koordinatensystem.

1. $y = x^2 + 3$
2. $y = (x - 4)^2$
3. $y = (x + 3,5)^2 - 2$
4. $y = -(x - 2,5)^2 + 1,5$
5. $y = 3/5 x^2 - 4$



Aufgabe 3:

Schreibe die Funktionsgleichungen auf.

1. $y = (x + 4)^2$
2. $y = (x - 2,5)^2 + 2,5$
3. $y = -x^2 + 2,5$
4. $y = -(x + 3)^2 - 1,5$

Aufgabe 4:

Beschreibe den Kurvenverlauf des Schaubildes der Funktion, ohne zu zeichnen.

Als Vergleich dient die Normalparabel.

a.) $y = 10x^2 - 100$

- nach unten verschoben
- noch oben geöffnet
- schlanker

b.) $y = -0,01x^2 + 10$

- nach oben verschoben
- nach unten geöffnet
- breiter

Aufgabe 5:

Berechne die Lösungsmenge der quadratischen Gleichung.

Runde falls nötig auf 2 Dezimalstellen.

a.) $y = x^2 - 5x + 3$ → keine Lösung möglich!

b.) $(x - 2)^2 + (x + 3)^2 - 26 = (x - 1)^2 - 4x$

$2x^2 - 2x - 13 = x^2 - 6x + 1$

$x^2 - 8x - 14 = 0$

→ keine Lösung

Aufgabe 6:

Bestimme den Scheitel und die Funktionsgleichung der quadratischen Funktion $y = x^2 + c$, deren Schaubild die x-Achse in den Punkten $N_1 (2,5/0)$ und $N_2 (-2,5/0)$ schneidet.

$y = x^2 + c$

$N_1 (2,5/0)$

$N_2 (-2,5/0)$

$0 = 2,5^2 + c$

$0 = 6,25 + c$

$c = \underline{-6,25}$

$y = x^2 - 6,25$

S (0/-6,25)