

## 2. Stegreifaufgabe aus der Mathematik \* Klasse 9b \* 11.12.2009 \* Gruppe A

1. Forme in die Scheitelform um und gib dann die Koordinaten des Scheitels der Normalparabel an.

a)  $f(x) = x^2 + 0,75 - 3x$

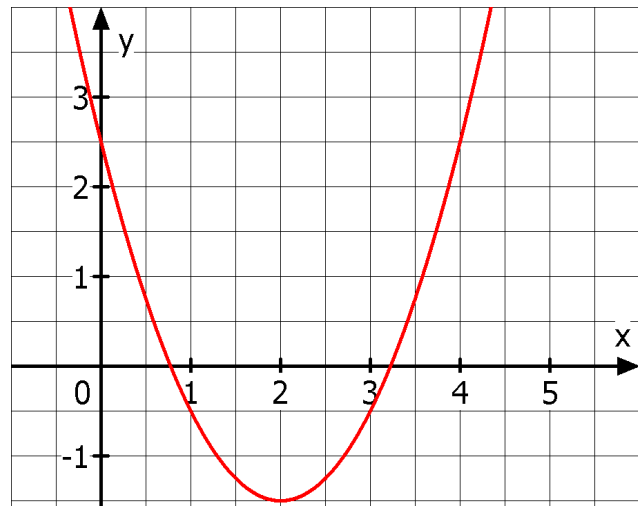
b)  $g(x) = 6x + x^2$

2. Zeichne sauber den Graphen der Funktion  $y = (x-3)^2 - 1,5$  in ein passendes Koordinatensystem.

3. Bestimme die Konstante  $k$  so, dass der Scheitel der Parabel auf der  $x$ -Achse liegt.

$$h(x) = x^2 - 5x + k$$

4. Die Graphik zeigt eine Normalparabel. Gib die Funktionsgleichung dieser Parabel an!



Gutes Gelingen! G.R.

Aufgabe	1a	b	2	3	4	Summe
Punkte	4	3	5	4	3	19

## 2. Stegreifaufgabe aus der Mathematik \* Klasse 9b \* 11.12.2009 \* Gruppe B

1. Forme in die Scheitelform um und gib dann die Koordinaten des Scheitels der Normalparabel an.

a)  $f(x) = x^2 - 0,25 - 5x$

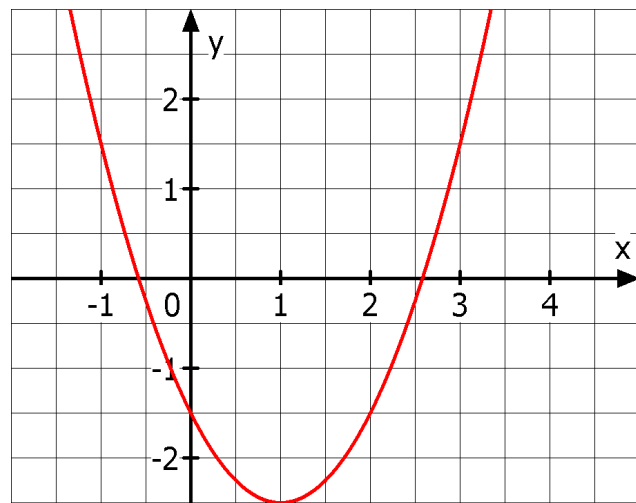
b)  $g(x) = 4x + x^2$

2. Zeichne sauber den Graphen der Funktion  $y = (x-2)^2 - 2,5$  in ein passendes Koordinatensystem.

3. Bestimme die Konstante  $k$  so, dass der Scheitel der Parabel auf der  $x$ -Achse liegt.

$$h(x) = x^2 - 3x + k$$

4. Die Graphik zeigt eine Normalparabel. Gib die Funktionsgleichung dieser Parabel an!



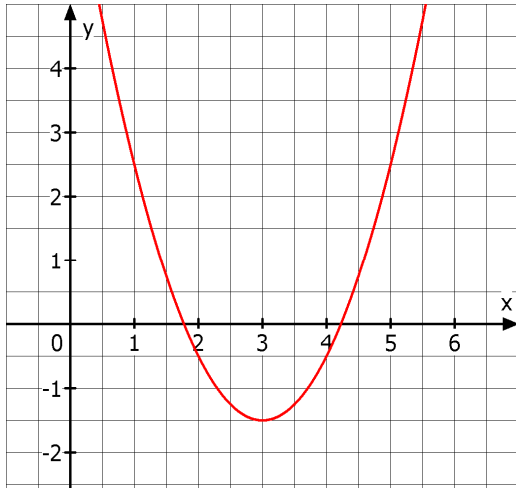
Gutes Gelingen! G.R.

Aufgabe	1a	b	2	3	4	Summe
Punkte	4	3	5	4	3	19

**2. Stegreifaufgabe aus der Mathematik \* Klasse 9b \* 11.12.2009 \* Lösung Gruppe A**

1. a)  $f(x) = x^2 + 0,75 - 3x = x^2 - 3x + 1,5^2 - 1,5^2 + 0,75 = (x-1,5)^2 - 2,25 + 0,75$   
 $f(x) = (x-1,5)^2 - 1,5$  also  $S(1,5 / -1,5)$
- b)  $g(x) = 6x + x^2 = x^2 + 6x + 3^2 - 3^2 = (x+3)^2 - 9$  also  $S(-3 / -9)$

2.



3.  $h(x) = x^2 - 5x + k =$   
 $x^2 - 5x + 2,5^2 - 2,5^2 + k =$   
 $(x-2,5)^2 - 6,25 + k$   
 $S(2,5 / -6,25 + k)$

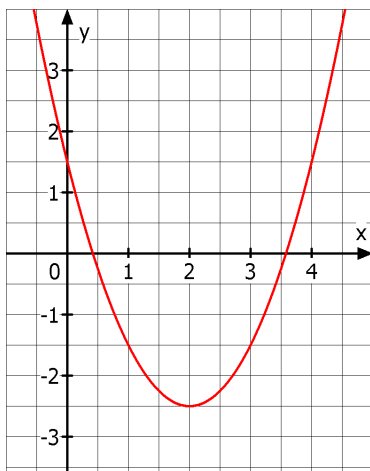
Scheitel liegt auf der x-Achse, falls gilt  
 $k = 6,25$ .

4. Scheitel der Normalparabel liegt bei  $S(2 / -1,5)$ , also lautet die Funktionsgleichung  
 $y = (x-2)^2 - 1,5$ .

**2. Stegreifaufgabe aus der Mathematik \* Klasse 9b \* 11.12.2009 \* Lösung Gruppe B**

1. a)  $f(x) = x^2 - 0,25 - 5x = x^2 - 5x + 2,5^2 - 2,5^2 - 0,25 = (x-2,5)^2 - 6,25 - 0,25$   
 $f(x) = (x-2,5)^2 - 6,5$  also  $S(2,5 / -6,5)$
- b)  $g(x) = 4x + x^2 = x^2 + 4x + 2^2 - 2^2 = (x+2)^2 - 4$  also  $S(-2 / -4)$

2.



3.  $h(x) = x^2 - 3x + k =$   
 $x^2 - 3x + 1,5^2 - 1,5^2 + k =$   
 $(x-1,5)^2 - 2,25 + k$   
 $S(1,5 / -2,25 + k)$

Scheitel liegt auf der x-Achse, falls gilt  
 $k = 2,25$ .

4. Scheitel der Normalparabel liegt bei  $S(1 / -2,5)$ , also lautet die Funktionsgleichung  
 $y = (x-1)^2 - 2,5$