

Klassenarbeit: „Quadratische Funktionen“ & „Quadratische Gleichungen“

Name:	Klasse: 9 Zeit: 90 Min.	Datum:
Auswertung:		
Du hast ____ von 150 BE erreicht, dies entspricht ____ Notenpunkten. Note:		

erlaubte Hilfsmittel: *Taschenrechner*

benötigte Materialien: *Kugelschreibern in der Farbe Blau, Geodreieck*

Punkte	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Note	1+	1	1-	2+	2	2-	3+	3	3-	4+	4	4-	5+	5	5-	6
BE ab	150	140	130	120	110	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0

Aufgabe 1

(/ 5 + 5 BE)

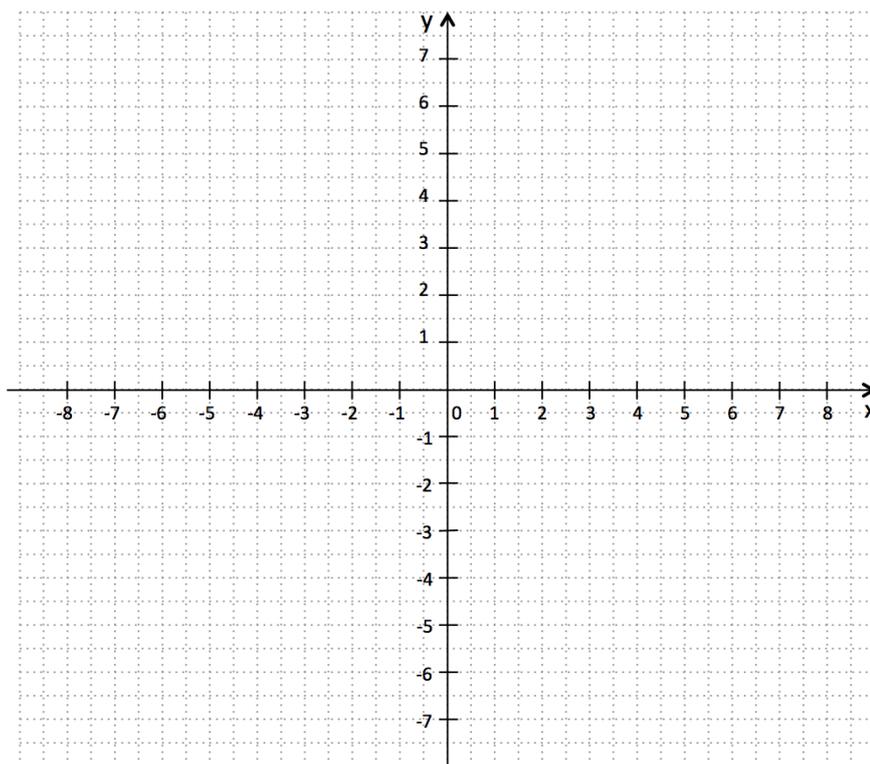
Eine Normalparabel wird mit Faktor 2 gestreckt, um -5 in x-Richtung und um -4 in y-Richtung verschoben.

- a) Geben Sie die Funktionsgleichung der Parabel an.

$$f(x) =$$

- b) Zeichnen Sie die Parabel in dem Koordinatensystem.

x	-7	-6	-5	-4	-3
f(x)					



Klassenarbeit: „Quadratische Funktionen“ & „Quadratische Gleichungen“

Name:	Klasse: <u>9</u> Zeit: 90 Min.	Datum:
-------	---------------------------------------	--------

Aufgabe 2

(/ 5 + 5 + 5 BE)

Bestimmen Sie mit Hilfe der Diskriminante die Anzahl der Nullstellen der Funktion.

a) $f(x) = -0,2x^2 + 3x - 7$

b) $g(x) = 1,5x^2 + 3x + 3$

c) $h(x) = -0,2x^2 + 8x - 15$

Aufgabe 3

(/ 5 + 5 + 5 BE)

Ermitteln sie die Nullstellen der Funktion.

a) $f(x) = 2(x - 3)(x + 7)$

b) $g(x) = 0,5x^2 + 3x - 3,5$

c) $h(x) = -0,2x^2 + 8x - 4$

Klassenarbeit: „Quadratische Funktionen“ & „Quadratische Gleichungen“

Name:	Klasse: 9 Zeit: 90 Min.	Datum:
-------	---------------------------------------	--------

Aufgabe 4

(/ 5 + 10 BE)

Ein Ball wird vom Boden schräg in die Luft geschossen. Die Flugbahn wird von der Funktion f mit $f(x) = -0,03x^2 + 1,5x$ beschrieben. Dabei wird x in Metern angegeben.

a) Wie weit fliegt der Ball, bis er wieder auf dem Boden auftritt?

b) Wieviel Meter über dem Boden ist der Ball im höchsten Punkt seiner Flugbahn?

Aufgabe 5

(/ 5 + 5 + 5 BE)

Die Nullstellen einer quadratischen Funktion f sind $x_1 = 3$ und $x_2 = -5$. Ihr Schaubild ist mit dem Faktor 2 gestreckt. Geben Sie dem Funktionsterm in den verschiedenen Formen an.

a) Produktform:

b) Allgemeinform:

c) Scheitelpunktform:

Klassenarbeit: „Quadratische Funktionen“ & „Quadratische Gleichungen“

Name:	Klasse: 9 __ Zeit: 90 Min.	Datum:
-------	------------------------------------------	--------

Aufgabe 6 (/ 10 + 10 BE)

Untersuchen Sie die gegenseitige Lage des Schaubilds der Funktion von f und der Gerade g.

d) $f(x) = x^2 - 6x + 7$; $g(x) = 2x - 9$

e) $f(x) = -\frac{1}{3}x^2 + 4$; $g(x) = -\frac{1}{3}x$

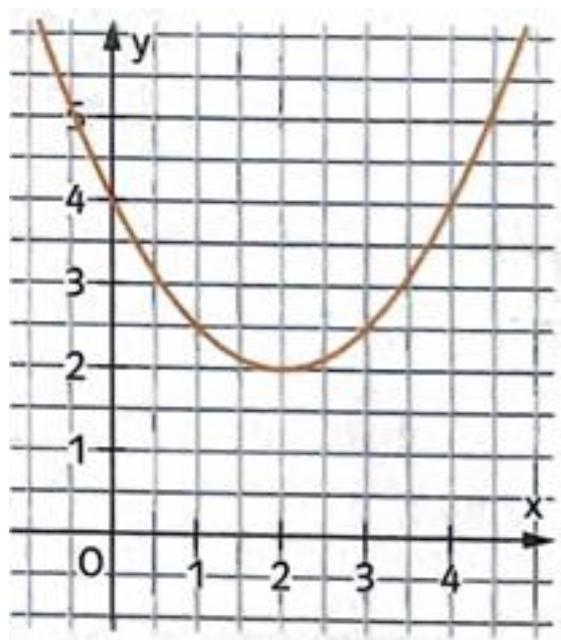
Klassenarbeit: „Quadratische Funktionen“ & „Quadratische Gleichungen“

Name:	Klasse: 9__ Zeit: 90 Min.	Datum:
-------	---------------------------	--------

Aufgabe 7

(/ 10 + 10 BE)

- a) Bestimmen Sie den Wert von c , für den die Gerade $y = x + c$ Tangente an das Schaubild von f mit $f(x) = 0,5 x^2 - 2 x + 4$ ist. Zeichnen sie die Tangente in dem Koordinatensystem.



- b) Wählen Sie einen Wert von c , für den die Gerade Sekante beziehungsweise Passante der Parabel ist, und zeichnen Sie diese Geraden in das Koordinatensystem ein.

Klassenarbeit: „Quadratische Funktionen“ & „Quadratische Gleichungen“

Name:	Klasse: 9 __ Zeit: 90 Min.	Datum:
-------	------------------------------------------	--------

Aufgabe 8

(

/ **5 + 5 + 5 + 5 BE**)

Bestimmen Sie einen Funktionsterm der quadratischen Funktion.

a) Die Funktion f hat die Nullstellen $x = -4$ und $x = 2$; es ist $f(0) = 2$.b) Es ist $f(0) = -2$, $f(3) = 1$ und $f(5) = 7$.

Klassenarbeit: „Quadratische Funktionen“ & „Quadratische Gleichungen“

Name:	Klasse: 9 __ Zeit: 90 Min.	Datum:
-------	------------------------------------------	--------

c) Das Schaubild von f berührt die x -Achse an der Stelle $x = -3$; es ist $f(3) = 24$.

d) Es ist $f(-2) = 5$, $f(2) = -1$ und $f(4) = 5$.

Klassenarbeit: „Quadratische Funktionen“ & „Quadratische Gleichungen“

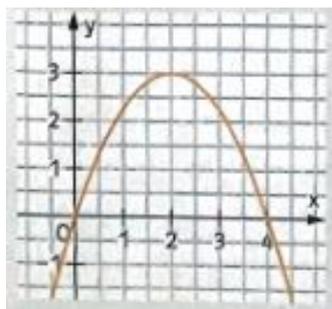
Name:	Klasse: 9__ Zeit: 90 Min.	Datum:
-------	---------------------------	--------

Aufgabe 9

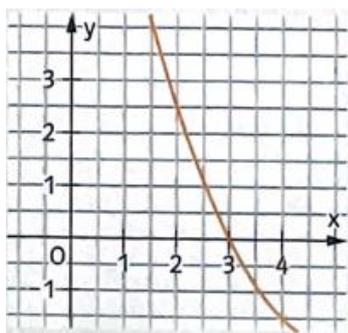
(/ 10 + 10 BE)

Bestimmen Sie einen Funktionsterm der quadratischen Funktion.

a)



b)



VIEL ERFOLG!