

<b>Wiederholen und Vertiefen (4)</b>	<b>Lösungen</b>	<b>(Quadratische Gl. und Fkt. II)</b>
--------------------------------------	-----------------	---------------------------------------

- 1) a)  $y = -x^2 + 3x + 4$ ;  
 c) S(1,5; 6,25)
- 2) a)  $9 = 4a - 2b + c$ ;  $-7 = 4a + 2b + c$ ;  $-8,5 = 9a + 3b + c$  c) Nein (-3; 15,5)  
 b)  $y = \frac{1}{2}x^2 - 4x - 1$  d)  $N_1(-0,24; 0)$ ;  $N_2(8,24; 0)$
- 3) a)  $y = -x^2 + 2,5x + 6$  c)  $f(7) = -25,5$   
 b) S(1,25; 7,5625) d)  $x_1 = -1,11$ ;  $x_2 = 3,61$ ;
- 4) a) a muss positive sein, da die Parabel nach oben offen ist  
 b) In der Funktionsgleichung sind die Koeffizienten a, b und c unbekannt. Bei 3 Unbekannten brauchen wir 3 Gleichungen, um das Gleichungssystem eindeutig zu lösen. Daher müssen wir 3 Punkte ablesen  
 c)  $y = \frac{1}{4}x^2 - 2x + 4$
- 5) b) 325 m  
 c) Der Stein schlägt nach 8,06 s am Boden auf.
- 6) a)  $h(t) = 20 - 2t - 5t^2$   
 b) Er taucht nach ca. 1,8 s ins Wasser ein.
- 7) a) 15 m  
 b) maximale Höhe: 20 m  
 c) 20 m vom Abschussort entfernt.
- 8) a)  $h(11,885) = 0,12 < 1,07$  m  
 b) 2,75 m vom Abschussort; max. Höhe ~ 1,64 m  
 c) 1,5 m
- 9) a) i) In rd 6,61 m Entfernung  
 ii) Es wird die Höhe des Strahls in 4 m horizontaler Entfernung vom Austrittsort berechnet.  
 iii) 3 m  
 b)  $h(x) = -0,59x^2 + 1,48x + 1,5$   
 c) i) nach 1 und nach 4 Metern  
 ii) Der Koeffizient von  $x^2$  (= a) ist -1. Immer wenn  $a < 0$  ist, dann ist die Parabel nach unten geöffnet.
- 10) b) 7,4 s  
 c) 1. Hälfte: 5,2 s; 2. Hälfte: 2,2 s  
 d) Mit dem Ausdruck  $h(2)$  wird die Höhe des Apfels nach 2 Sekunden berechnet.
- 11) a) Nach 3 Sekunden taucht er ins Wasser ein.  
 b) Nach 5 s taucht er wieder auf.  
 d) Der Beuteflug startet in einer Höhe von 15 m.
- 12) a)  $f(x) = y = -\frac{1}{4}x^2 + 4$  b) Ja, weil  $f(1,5) = 3,4375$  m  $>$  3,3 m