

$$f(x) = -0,022x^2 + 0,934x + 2,03$$

$$\approx -0,022[x^2 - 42,45x] + 2,03$$

$$\approx -0,022[(x - 21,225)^2 - 450,5] + 2,03$$

$$= -0,022(x - 21,225)^2 + 11,941$$

$$0,934 \div -0,022$$

$$-42,45454545$$

$$21,225^2$$

$$450,500625$$

$$-0,022 \times -450,5 + 2,03$$

$$11,941$$

Marc's Wurf entspricht angenähert der Parabel mit $f(x) = -0,022(x - 21,23)^2 + 11,94$.

Berechne, welche Weite der Ball erreicht.

$$0 = -0,022(x - 21,23)^2 + 11,94 \quad | -11,94$$

$$-11,94 = -0,022(x - 21,23)^2 \quad | :(-0,022)$$

$$\frac{5970}{11} = (x - 21,23)^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$23,3 \approx x - 21,23 \quad | +21,23$$

$$\underline{\underline{44,53 \text{ m} \approx x}}$$

5.66

17. x-Werte rechnerisch bestimmen: Die Punkte A und B sollen auf dem Graphen der Funktion f liegen. Berechne alle möglichen Werte für die fehlende x-Koordinate.

- a) $f(x) = (x + 1)^2 - 4$; A(□|12), B(□|32) b) $f(x) = -3x^2 + 10$; A(□|7), B(□|-38)
 c) $f(x) = 0,25(x - 10)^2$; A(□|4), B(□|64) d) $f(x) = 2(x - 2,5)^2 - 5$; A(□|3), B(□|19,5)

d) $f(x) = 2(x - 2,5)^2 - 5$ B(x|19,5)

$$19,5 = 2(x - 2,5)^2 - 5 \quad | +5$$

$$24,5 = 2(x - 2,5)^2 \quad | :2$$

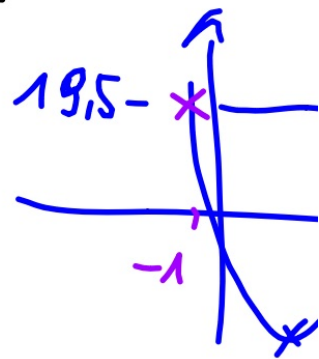
$$12,25 = (x - 2,5)^2 \quad | \pm \sqrt{}$$

$$\pm 3,5 = x - 2,5 \quad | + 2,5$$

$$2,5 \pm 3,5 = x$$

$$\underline{\underline{x_1 = 6}} \quad \underline{\underline{x_2 = -1}}$$

$B_1(6|19,5), B_2(-1|19,5)$



17. x-Werte rechnerisch bestimmen: Die Punkte A und B sollen auf dem Graphen der Funktion f liegen. Berechne alle möglichen Werte für die fehlende x-Koordinate.

- a) $f(x) = (x + 1)^2 - 4$; A(|12), B(|32) b) $f(x) = -3x^2 + 10$; A(|7), B(|-38)
 c) $f(x) = 0,25(x - 10)^2$; A(|4), B(|64) d) $f(x) = 2(x - 2,5)^2 - 5$; A(|3), B(|19,5)

Seite 66 | Aufgabe 17

- a) $A_1(-5|12)$; $A_2(3|12)$; $B_1(-7|32)$; $B_2(5|32)$
 c) $A_1(6|4)$ $A_2(14|4)$; $B_1(-6|64)$ $B_2(26|64)$

- b) $A_1(-1|7)$; $A_2(1|7)$; $B_1(-4|-38)$; $B_2(4|-38)$
 d) $A_1(0,5|3)$; $A_2(4,5|3)$; $B_1(-1|19,5)$; $B_2(6|19,5)$

$$\begin{aligned}
 4 &= 0,25(x - 10)^2 && | : 0,25 \\
 16 &= (x - 10)^2 && | \pm \sqrt{} \\
 \pm 4 &= x - 10 && | + 10
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 10 + 4 &= x && x_1 = 10 + 4 \\
 & && = 14 \\
 10 - 4 &= x && x_2 = 10 - 4 = 6
 \end{aligned}$$

Berechnen der fehlenden y-Koordinate

$$f(x) = -4(x-2)^2 + 8 \quad A(9|y)$$

$$f(9) = -4(9-2)^2 + 8 = \underline{\underline{-188}}$$

S.67

21. a) Die Flugbahn eines geschossenen Balls beim Fußball wird durch den Graphen einer Funktion f mit $f(x) = -0,02(x - 15)^2 + 4,5$ beschrieben (x horizontale Entfernung in m, $f(x)$ Höhe in m). Berechne, wie weit und wie hoch der Ball fliegt.
- b) Ein Mitspieler schießt den Ball ebenfalls auf einer parabelförmigen Flugbahn. Der Ball fliegt genau 40 m weit. Im höchsten Punkt ist er 4 m hoch. Bestimme eine Funktionsgleichung für die Flugbahn dieses Balls in der Scheitelpunktform.
- c) Berechne, nach welcher Entfernung der zweite Ball erstmals die Höhe 1,75 m erreicht.

a) Weite: 30 m

Höhe: 4,5 m

b)

S(20|4)

$$f(x) = a(x - 20)^2 + 4$$

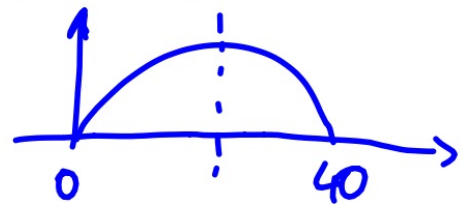
$$f(40) = 0$$

$$0 = a(40 - 20)^2 + 4 \quad | -4$$

$$-4 = 400a$$

$$| : 400$$

$$a = -0,01$$



HA zum 16.12. S.66/18