

$$\begin{aligned}
 f(x) &= -0,022\tilde{x}^2 + 0,934x + 2,03 \\
 &\approx -0,022[x^2 - 42,45x] + 2,03 \\
 &\approx -0,022[(x - 21,225)^2 - 450,5] + 2,03 \\
 &= -0,022(x - 21,225)^2 + 11,941
 \end{aligned}$$

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

$$\textcolor{green}{-42,45454545}$$

$$21,225^2$$

$$\textcolor{yellow}{450,500625}$$

$$-0,022x - 450,5 + 2,03$$

$$11,941$$

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

$$\begin{aligned}
 0 &= -0,022(x - 21,23)^2 + 11,94 \quad | -11,94 \\
 -11,94 &= -0,022 \cdot (x - 21,23)^2 \quad | : (-0,022) \\
 \frac{5970}{11} &= (x - 21,23)^2 \quad | \sqrt{} \\
 23,3 &\approx x - 21,23 \quad | +21,23 \\
 \underline{44,53} &\approx x
 \end{aligned}$$

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)

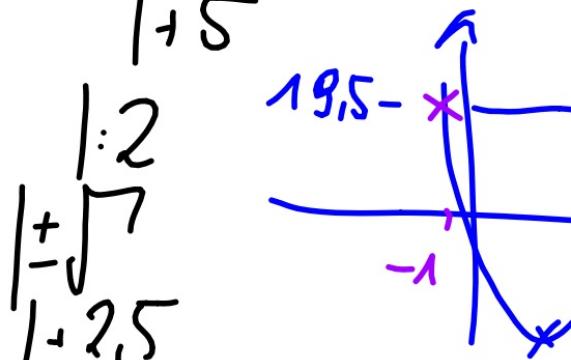
d) $f(x) = 2(x - 2,5)^2 - 5$ B(x | 19,5)

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

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

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

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

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


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

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

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) A₁(-5|12); A₂(3|12); B₁(-7|32); B₂(5|32) b) A₁(-1|7); A₂(1|7); B₁(-4|-38); B₂(4|-38)
c) A₁(6|4) A₂(14|4); B₁(-6|64) B₂(26|64) d) A₁(0,5|3); A₂(4,5|3); B₁(-1|19,5); B₂(6|19,5)

$$\begin{aligned} 4 &= 0,25(x-10)^2 \quad | : 0,25 \\ 16 &= (x-10)^2 \quad | \sqrt{\quad} \\ \pm 4 &= x - 10 \quad | + 10 \\ x_1 &= 10 + 4 \\ x_2 &= 10 - 4 = 6 \end{aligned}$$

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 Scheitelpunktsform.
- c) Berechne, nach welcher Entfernung der zweite Ball erstmals die Höhe 1,75 m erreicht.

a) Weite: 30m

b) S(20|4)

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

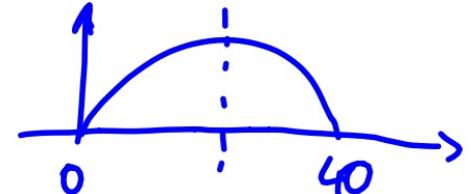
$$f(40) = 0$$

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

$$-4 = 400a$$

$$a = -0,01$$

Höhe: 4,5m



HA zum 16.12. S.66/18