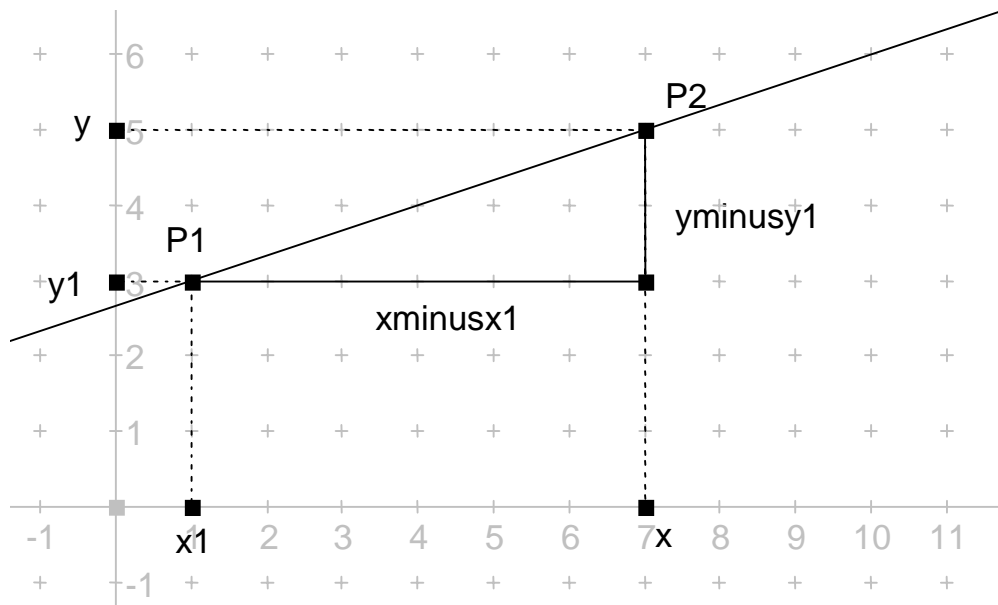


Länge einer Strecke:



Durch den Satz des Pythagoras erhält man:

$$d^2 = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2$$

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Allgemein berechnet man die Längen einer Strecke durch die Formel:

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Aufgaben:

11. A(-2;-1), B(6;-3), C(-2; 5) sind Eckpunkte eines Dreiecks. Bestimme für dieses Dreieck die Gleichungen

a) der Seitenhalbierenden b) der Mittelsenkrechten c) der Höhengerade
Zeige, dass sich die drei Geraden jeweils in einem gemeinsamen Punkt schneiden.

d) Berechne den Umfang und den Flächeninhalt des Dreiecks.

Lösungen:

11)

a)

$$a) y = \frac{x}{2}; y = -\frac{5}{8}x + \frac{3}{4}; y = -\frac{7}{4}x + \frac{3}{2}; S\left(\frac{2}{3}; \frac{1}{3}\right)$$

$$b) y = x - 1; y = 2; y = 4x - 10; S(3; 2)$$

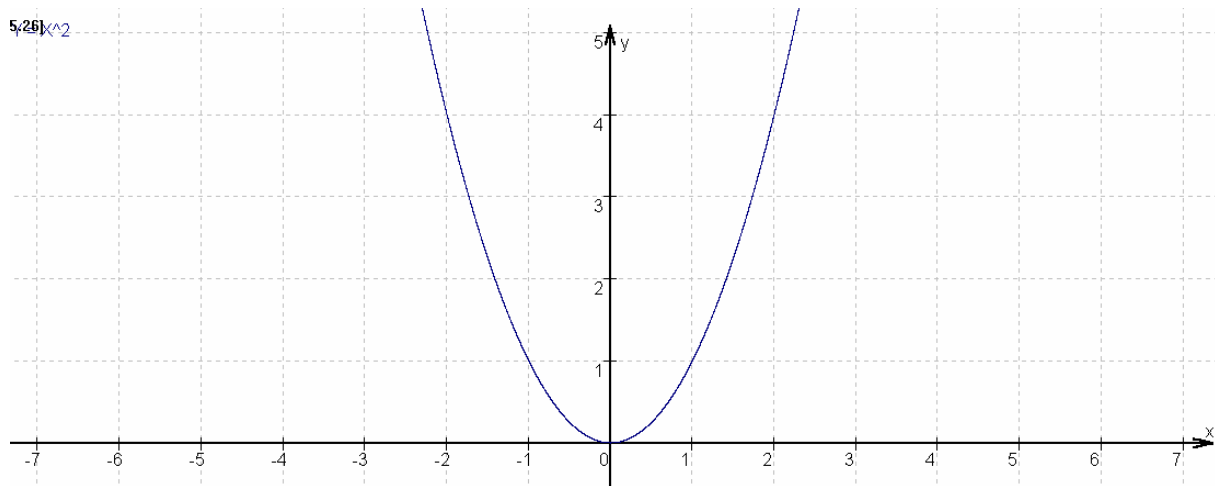
$$c) y = x + 1; y = -3; y = 4x + 13; S(-4; -3)$$

$$d) U = 25,56; A = 24$$

Quadratische Funktionen

1. Monotonie

$$y = ax^2 + bx + c$$



$x_1 < x_2 \rightarrow f(x_1) < f(x_2)$: streng monoton steigend

$x_1 < x_2 \rightarrow f(x_1) > f(x_2)$: streng monoton fallend

Nullstelle:

$$y = 0$$

Potenzfunktionen

$f(x) = x^n$: Potenzfunktion n-ten Grades

2. Symmetrie

Achsensymmetrisch:

$$f(x) = f(-x)$$

$$y = x^4$$

$$x^4 = (-x)^4$$

Punktsymmetrisch:

$$f(-x) = -f(x)$$

$$y = x^3$$

$$-x^3 = (-x)^3 = -x^3$$