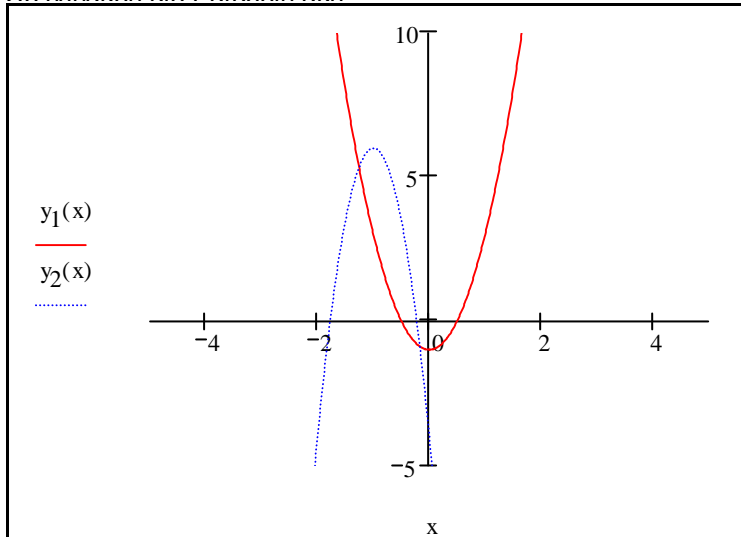


Schnittpunkt zweier Parabeln $y_1(x)$ und $y_2(x)$

$$y_1(x) := 4x^2 - 1 \qquad y_2(x) := -((x + 1))^2 \cdot 10 + 6$$

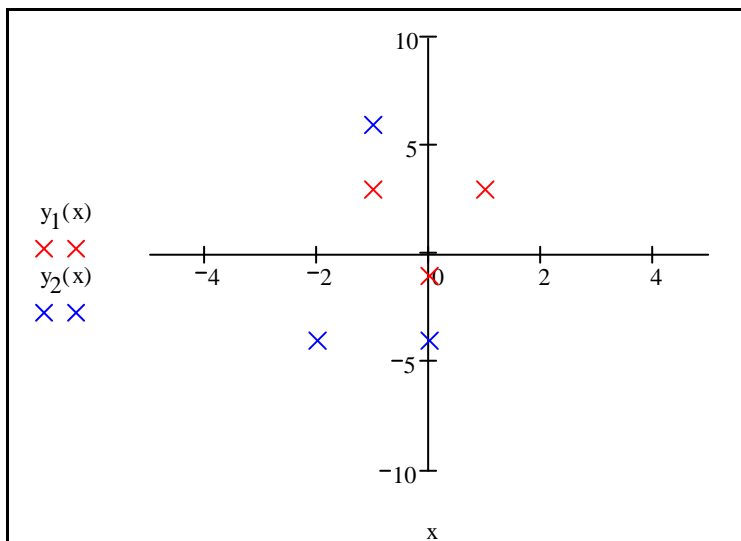
So schauen die Parabeln aus:



Einge Werte , um die Parabeln zu zeichnen $x := -3, -2..3$

x =	$y_1(x) =$	$y_2(x) =$
-3	35	-34
-2	15	-4
-1	3	6
0	-1	-4
1	3	-34
2	15	-84
3	35	-154

Der Scheitel von y_1 ist auf $x=0$, die Parabel zeigt nach oben,
 der Scheitel von y_2 ist auf -1 , die Parabel zeigt nach unten.
 Die y -Werte größer als 10 können wir hier nicht mehr zeichnen!



Die Schnittpunkte:

1.) Die beiden Parabelfunktionen, das sind quadratische Gleichungen, werden gleich gesetzt

$$4x^2 - 1 = -(x + 1)^2 \cdot 10 + 6$$

2.) Nun werden sie vereinfacht:

$$4x^2 - 1 = -10(x^2 + 2x + 1) + 6$$

$$4x^2 - 1 = -10x^2 - 20x - 4$$

$$14x^2 + 20x + 3 = 0$$

$$x^2 + \frac{20}{14}x + \frac{3}{14}$$

3.) Formel: $x^2 + p \cdot x + q = 0$

Daher ist mit Koeffizientenvergleich: $p := \frac{20}{14}$ $q := \frac{3}{14}$

4.) Die Lösungsformel: $x_1 := \left(\frac{-p}{2} + \sqrt{\frac{p^2}{4} - q} \right)$ und $x_2 := \frac{-p}{2} - \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}$

Daraus berechnet man: $x_1 = -0.17$ $x_2 = -1.258$

Die y-Werte dazu: $y_1(x_1) = -0.884$ $y_1(x_2) = 5.333$

$y_2(x_1) = -0.884$ $y_2(x_2) = 5.333$

Bei $y_1(x)$ und $y_2(x)$ kommen für x_1 und x_2 die gleichen y-Werte heraus: daher stimmt die Rechnung.

Die Lösung ist also (auf 2 Stellen gerundet): $S_1 = (-0.17 / -0.81)$ und $S_2 = (-1.26 / 1.83)$