

Schnittpunkte von Parabeln mit Geraden und deren Lagebeziehung:

$$f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 4x - 2 \quad g_1(x) = -x + 6$$

$$-\frac{1}{2}x^2 + 4x - 2 = -x + 6 \quad | -6$$

$$-\frac{1}{2}x^2 + 4x - 8 = -x \quad | +x$$

$$-\frac{1}{2}x^2 + 5x - 8 = 0$$

P-q-Formel

$0 = -\frac{1}{2}x^2 + 5x - 8$
 $0 = x^2 - 10x + 16$

$| : (-\frac{1}{2})$
Normalform

$x_{1/2} = 5 \pm \sqrt{25 - 16}$
 $x_{1/2} = 5 \pm \sqrt{9}$
 $x_{1/2} = 5 \pm 3$

$x_1 = 8$
 $x_2 = 2$
 $g_1(8) = -8 + 6$
 $g_1(8) = -2$
 $g_1(2) = -2 + 6$
 $g_1(2) = 4$

$S_1(8 | -2)$

 $S_2(2 | 4)$

$\Rightarrow g_1(x)$ ist eine Sekante von $f(x)$

$f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 4x - 2$ $g_2(x) = -x + 10,5$	$g_3(x) = -x + 11$
$-\frac{1}{2}x^2 + 4x - 2 = -x + 10,5 \quad -10,5$ $-\frac{1}{2}x^2 + 4x - 12,5 = -x \quad +x$ $-\frac{1}{2}x^2 + 5x - 12,5 = 0 \quad : (-\frac{1}{2})$ $x^2 - 10x + 25 = 0$ $x_{1/2} = 5 \pm \sqrt{25 - 25}$ $x_{1/2} = 5 \pm \sqrt{0}$ $x_{1/2} = 5 \pm 0$ $x_1 = 5 \quad x_2 = 5$ <u>doppelter x-Wert</u>	$-\frac{1}{2}x^2 + 4x - 2 = -x + 11 \quad -11$ $-\frac{1}{2}x^2 + 4x - 13 = -x \quad +x$ $-\frac{1}{2}x^2 + 5x - 13 = 0 \quad : (-\frac{1}{2})$ $x^2 - 10x + 26 = 0$ $x_{1/2} = 5 \pm \sqrt{25 - 26}$ $x_{1/2} = 5 \pm \sqrt{-1}$
$g_2(x)$ ist eine <u>Tangente</u> zu $f(x)$	Diskriminante $\nless n.d.$ - keine Schnittpunkte vorhanden $g_3(x)$ ist eine <u>Passante</u> von $f(x)$