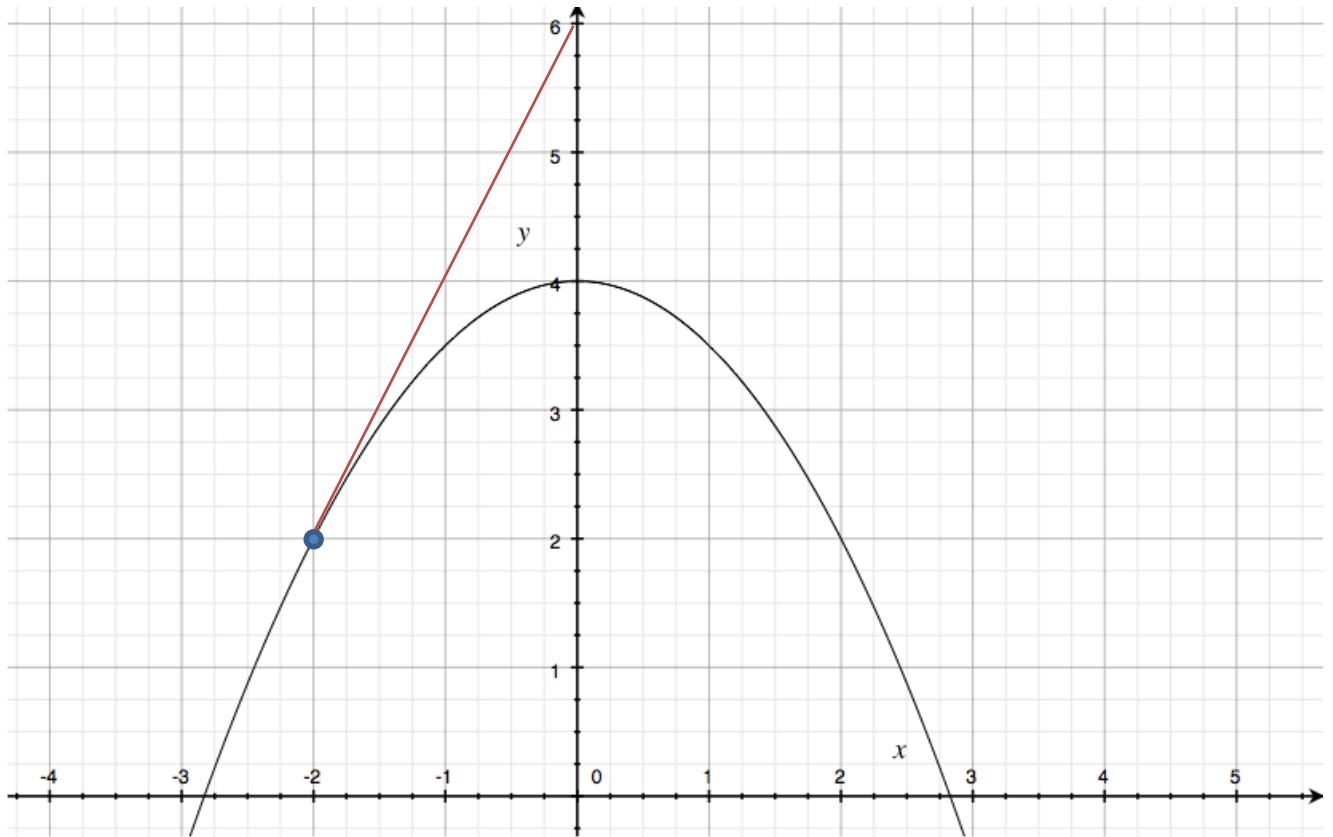


Das Tangentenproblem

a.)



b.) $f(x) = 4 - \frac{1}{2}x^2$ $f'(x) = -x$

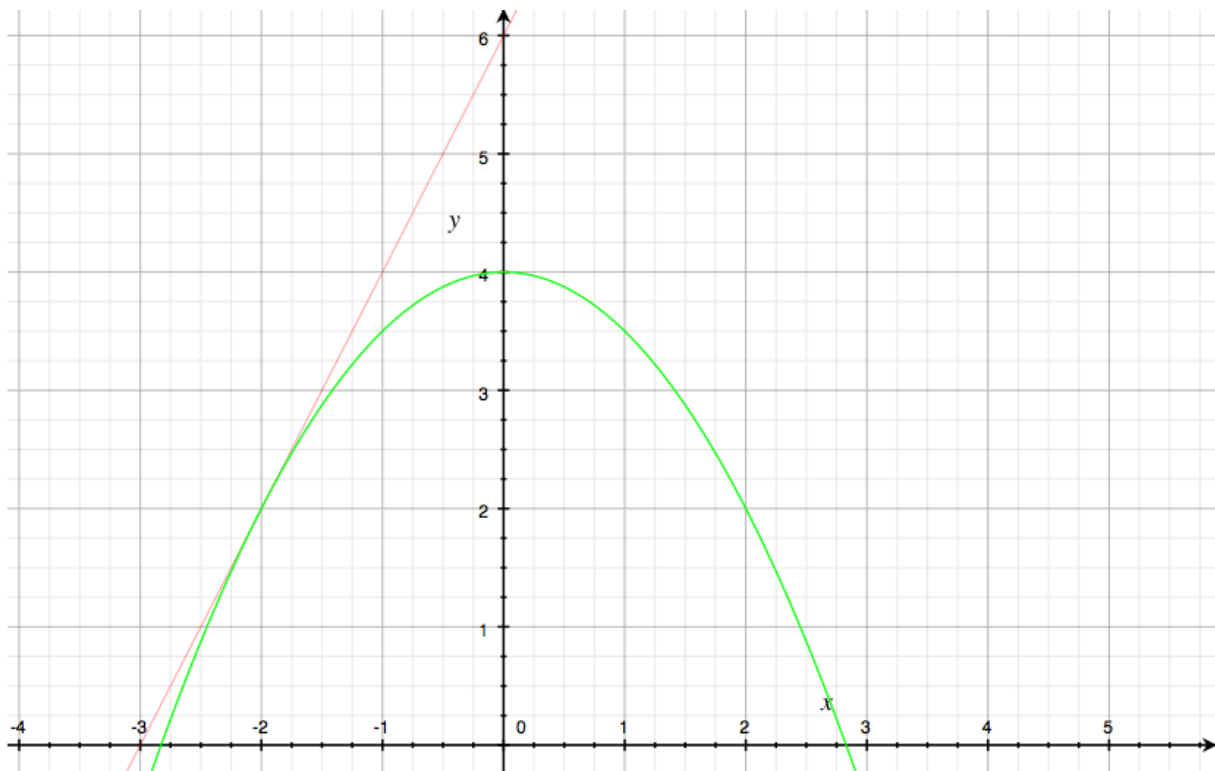
$$t(x) = f'(x_0) \cdot (x - x_0) + f(x_0)$$

$P(-2/2) \rightarrow x_0 = -2$

$$t(x) = 2 \cdot (x + 2) + 2 = 2x + 4 + 2 = 2x + 6$$

Die Tangente ist an dem Punkt $(-2/2)$ ist $2x+6$ und führt genau zu dem Punkt hin, wo der Wagen in die Strohballen fährt.

$t(0) = 6$ Q (0/6) An diesem Punkt landet der Wagen in den Strohhallen.



c.) Mit dem Satz des Pythagoras kann ich nun die Länge bzw. Strecke berechnen, die der Wagen zum Aufprall zurücklegt.

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$a = 2 \quad b = 4$$

$$c^2 = 2^2 + 4^2 = 4 + 16 = 20$$

$$c = \sqrt{20} \approx 4,5$$

A. Das bedeutet, dass der Wagen hat eine Strecke von 4,5 zurückgelegt, bevor er sich mit den Strohhallen zusammenstößt.

