

Nr. 9) $f(x) = ax^2 + bx + c$; $f'(x) = 2ax + b$

a) $A(0|0) \Rightarrow f(0) = \underline{c=0}$

$B(5|1) \Rightarrow f(5) = 25a + 5b = 1 \Rightarrow 5b = 1 - 25a \quad | :5$

$b = \underline{\underline{\frac{1}{5} - 5a}}$, wähle $\underline{a=k}$

$\Rightarrow \underline{\underline{f(x) = k \cdot x^2 + (\frac{1}{5} - 5k) \cdot x}}$;

$k < 0$ damit Parabel nach unten geöffnet

für $k = -\frac{1}{5} \Rightarrow f(x) = -\frac{1}{5}x^2 + (\frac{1}{5} + 5 \cdot \frac{1}{5}) \cdot x = -\frac{1}{5}x^2 + \underline{\underline{1\frac{1}{5}x}}$

für $k = -\frac{2}{5} \Rightarrow f(x) = -\frac{2}{5}x^2 + (\frac{1}{5} - 5 \cdot (-\frac{2}{5})) \cdot x = -\frac{2}{5}x^2 + \underline{\underline{2\frac{1}{5}x}}$

b) $f(x) = x^2 - 4,8x$ Parabel nach oben geöffnet.
Unmögliche Flugkurve des Balls.

$f(x) = -5x^2 + 25,2x$ Scheitelpunkt zu hoch $S(2,52 | 31,75)$

Nr. 10) Ursprung in den Scheitelpunkt gelegt

$\Rightarrow f(x) = ax^2$ $A(0|0)$ $B(\frac{1624}{2} | 254-65)$

$B(812 | 189)$

$f(812) = a \cdot 812^2 = 189$

$a = \frac{189}{812^2}$

$\Rightarrow \underline{\underline{f(x) = \frac{189}{812^2} \cdot x^2}}$