

## Aufgabenmix (5): Aufgabe 2

2.1 Methoden (1.1) und (1.2) funktionieren nicht mehr, weil die beiden Punkte unterschiedliche y-Werte haben. Man muss Methode (1.3) anwenden.

2.2  $P(0|2): 0a + 0b + c = 2 \Leftrightarrow c = 2$

$Q(6|8): 36a + 6b + 2 = 8 \Leftrightarrow b = 1 - 6a$  Setze  $a = R$   
 $b = 1 - 6R$

$f_k(x) = Rx^2 + (1 - 6R)x + 2$

2.3  $x_s = -\frac{b}{2a} = -\frac{(1-6R)}{2R} = \frac{6R-1}{2R}$  ;  $R \neq 0$ , sonst keine Parabel!

$y_s = f_k(x_s) = R \cdot \left(\frac{6R-1}{2R}\right)^2 + (1-6R) \cdot \frac{6R-1}{2R} + 2 =$

$= R \cdot \frac{(6R-1)^2}{4R^2} - (6R-1) \cdot \frac{(6R-1) \cdot 2}{2R \cdot 2} + 2 =$

$= \frac{(6R-1)^2}{4R} - \frac{2 \cdot (6R-1)^2}{4R} + 2 =$

$= \frac{-(6R-1)^2}{4R} + 2 \cdot \frac{4R}{4R} = \frac{-(36R^2 - 12R + 1) + 8R}{4R}$

$= \frac{-36R^2 + 20R - 1}{4R}$  ;  $S \left( \frac{6R-1}{2R} \mid \frac{-36R^2 + 20R - 1}{4R} \right)$

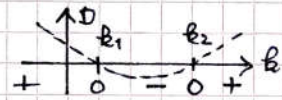
2.4 Wegen  $y_s = \uparrow$ :  $y_s > 0$  eher ungünstig, also

$f_k(x) = 0 \Rightarrow Rx^2 + (1-6R)x + 2 = 0$

keine NST:  $D < 0$

$D = (1-6R)^2 - 4R \cdot 2 = 0 \Leftrightarrow 36R^2 - 20R + 1 = 0$

$R_{1/2} = \frac{20 \pm \sqrt{20^2 - 4 \cdot 36}}{2 \cdot 36} \rightarrow R_1 = \frac{1}{18}$   
 $\rightarrow R_2 = \frac{1}{2}$



keine NST für  $R \in ]\frac{1}{18}; \frac{1}{2}[$

2.5  $f_k(x) = f_0(x) \Rightarrow Rx^2 + x - 6Rx + 1 + 8R = x + 1$

$\Leftrightarrow Rx^2 - 6Rx + 8R = 0 \Leftrightarrow R(x^2 - 6x + 8) = R(x-2)(x-4) = 0$

$f_0(2) = 2 + 1 = 3 \Rightarrow P_1(2|3)$

$x_1 = 2$   $x_2 = 4$

$f_0(4) = 4 + 1 = 5 \Rightarrow P_2(4|5)$