

1.1  $f_k(x) = (k-1)x + 3$  : Bündel durch  $B(0|3)$

1.2  $f_k(x) = g(x) : kx - x + 3 = -2x + 4 \Leftrightarrow kx + x = 1$

$\Leftrightarrow (k+1)x = 1 \quad | : (k+1)$

SOFA:  $k = -1 : 0x = 1$  (f)  $\Rightarrow$  kein SP.

Sonst:  $k \neq -1 : x_s = \frac{1}{k+1}$

$g(x_s) = -2 \cdot \frac{1}{k+1} + 4 \cdot \frac{k+1}{k+1} = \frac{-2 + 4k + 4}{k+1}$   $\left. \vphantom{g(x_s)} \right\} S\left(\frac{1}{k+1} \mid \frac{4k+2}{k+1}\right)$

1.3 NST:  $x_1 = -k ; x_2 = -2k$

$x_s = \frac{-3k}{2} = -\frac{3}{2}k$

$S\left(-\frac{3}{2}k \mid \frac{1}{4}k^2\right)$

$p_k(x_s) = \left(-\frac{3}{2}k + k\right)\left(-\frac{3}{2}k + 2k\right) = -\frac{1}{2}k \cdot \frac{1}{2}k = \frac{1}{4}k^2$

1.4  $p_k(x) = g(x) : x^2 + 3kx + 2k^2 = -2x + 4$

$\Leftrightarrow x^2 + (3k+2)x + 2k^2 - 4 = 0$

$D = (3k+2)^2 - 4 \cdot (2k^2 - 4) = 9k^2 + 12k + 4 - 8k^2 + 16$

$k^2 + 12k + 20 = 0 \Leftrightarrow (k+2)(k+10) = 0 \begin{cases} \rightarrow k_1 = -2 \\ \rightarrow k_2 = -10 \end{cases}$

Keine SP für  $k \in ]-10; -2 [$

2.0  $f_k(x) = kx^2 - 100kx - 0,5x + 60$

2.1  $f_k(x) = f_0(x) : kx^2 - 100kx - 0,5x + 60 = -0,5x + 60$

$\Leftrightarrow kx^2 - 100kx = 0 \Leftrightarrow kx(x-100) = 0 \begin{cases} \rightarrow x_1 = 0 \\ \rightarrow x_2 = 100 \end{cases}$

$f_0(0) = 60 \Rightarrow S(0|60)$

$f_0(100) = -0,5 \cdot 100 + 60 = 10 \Rightarrow A(100|10)$

2.2 Tangente:  $t(x) = -\tan(42^\circ)x + 60 = -0,9x + 60$

$f_k(x) = t(x) : kx^2 - 100kx - 0,5x + 60 = -0,9x + 60$

$\Leftrightarrow kx^2 - 100kx + 0,4x = 0 \Leftrightarrow kx^2 + (0,4 - 100k)x = 0$

$D = (0,4 - 100k)^2 = 0 \Rightarrow 0,4 - 100k = 0 \Leftrightarrow k = 0,004 = \frac{1}{125}$

BVKT. 3. Schulaufgabe am 18.05.78

2.3 Berechne  $x_{\text{Scheitel}}$ :  $x_{\text{Scheitel}} > x_A$ : fallend

$$3 \quad \sigma = 2400\pi = 2r^2\pi + 2r\pi h \quad | : 2\pi$$

$$\Leftrightarrow 1200 = r^2 + rh$$

$$\Leftrightarrow h = \frac{1200 - r^2}{r} \quad \text{in.}$$

$$V = r^2\pi h = r^2\pi \frac{1200 - r^2}{r} = r\pi (1200 - r^2)$$

$$V(r) = 1200r\pi - r^3\pi$$

$$4 \quad V_Q = 10 \cdot 50 \cdot 120 = 60000$$

$$V_P = \frac{1}{2} \cdot 120 \cdot 20 \cdot 50 = 60000$$

$$V_{\text{ges}} = 120000$$

$$V_{\text{Luft}} = 2 \cdot 50 \cdot 120 = 12000$$

$$V_{\text{Benötigt}} = 120000 - 12000 = 108000$$

$\Rightarrow$  Das eingefüllte Wasser reicht nicht.