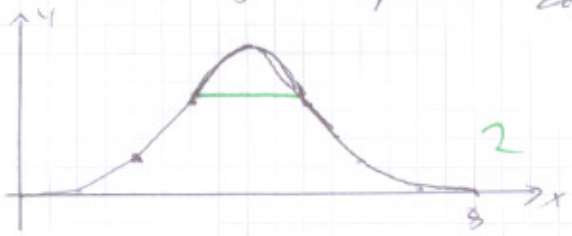
Lösung A Aufgabe 5

a) $u(x) = \frac{4}{\cos(\frac{\pi}{8}x)+2}$ hat TP $(\ldots \mid \frac{4}{3})$

$\Rightarrow c = -\frac{4}{3}$ $\quad f(x) = \frac{4}{\cos(\frac{\pi}{8}x)+2} - \frac{4}{3}$ 2



2

$H(4 \mid \frac{8}{3})$

$p = 8$

$\Rightarrow$ 8m breit ↑
2,67m hoch ↑

$f'(x)$ mit n Ableite

Max von $f'(x)$ mit GTR: $x_m = 3,046 \Rightarrow A$
$y_m = 1,33 \rightarrow B$

$\tan\alpha = 1,33 \Rightarrow \alpha = 53,1°$ 2P bei 3,046 m ↑

$\tan\alpha = -1,33 \Rightarrow |\alpha| = 53,1°$ bei 4,95 m → c ↑

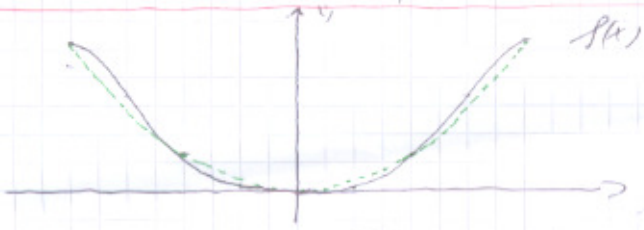
$f(3,046) = f(4,95) = 1,82$
Zeichnung ↑

$l = 4,95m - 3,046 = 1,91m$ ↑

$V = 200 \cdot \int_0^8 f(x)\,dx = 200 \cdot 7,81$ ↑

$= 1561,7\ m^3$ ↑ 4

b)



$H_1(-4 \mid \frac{8}{3})$
$H_2(4 \mid \frac{8}{3})$
$T(0 \mid 0)$

$p(x) = ax^2 + c$ $\quad p(0) = 0 \Rightarrow c = 0$

$p(x) = ax^2$ $\quad p(4) = \frac{8}{3}$

$\frac{8}{3} = a \cdot 16 \Rightarrow a = \frac{1}{6}$ $\quad \underline{p(x) = \frac{1}{6}x^2}$ 3 P

Schnittpunkte mit GTR $(-2 \mid \frac{2}{3})$

$S_1(-4 \mid \frac{8}{3})$ $S_2(-2 \mid \frac{2}{3})$ $S_3(0 \mid 0)$
$S_4(2 \mid \frac{2}{3})$ $S_5(4 \mid \frac{8}{3})$

3P