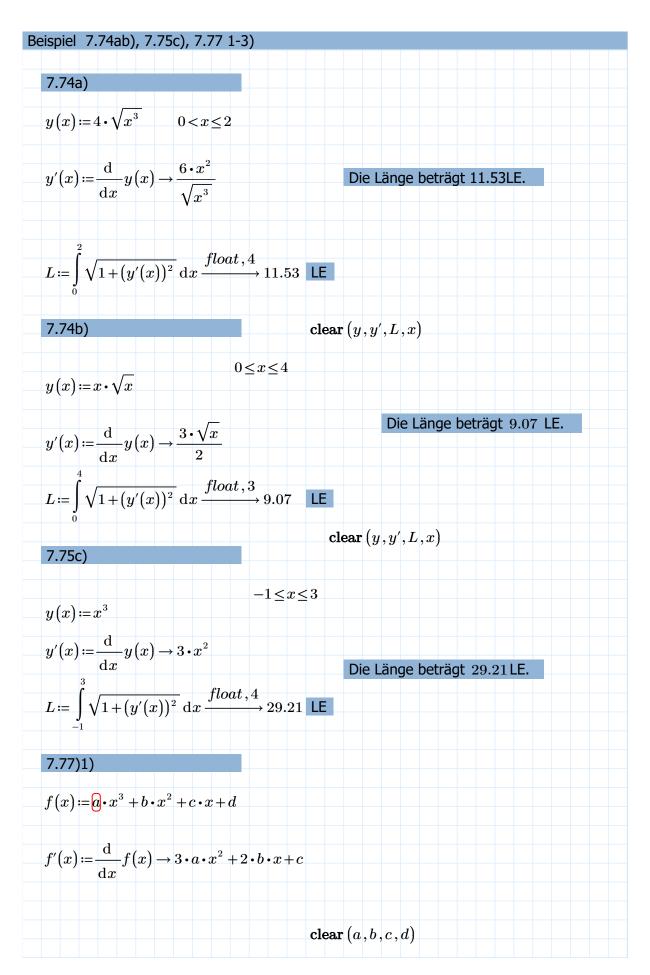
49te MatheHü am 22.06.2023



Stevan Vlajic 1 von 2

49te MatheHü am 22.06.2023

$$\begin{bmatrix} a & b & c & d \end{bmatrix} \coloneqq \begin{bmatrix} f(0) = 2 \\ f'(0) = 0 \\ f\left(\frac{5}{2}\right) = \frac{1}{5} \end{bmatrix} \xrightarrow{solve, a, b, c, d} \begin{bmatrix} \frac{144}{625} & \frac{108}{125} & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

$$f(x) \coloneqq a \cdot x^3 + b \cdot x^2 + c \cdot x + d \rightarrow \frac{144 \cdot x^3}{625} + \left(2 - \frac{108 \cdot x^2}{125}\right) \xrightarrow{\text{clear}} (f', f'')$$

$$2)$$

$$f'(x) \coloneqq \frac{d}{dx} f(x) \rightarrow \frac{432 \cdot x^2 - 1080 \cdot x}{625} \qquad \text{Wendepunkt} = \text{h\"ochste Steigung}$$

$$f''(x) \coloneqq \frac{d}{dx} f'(x) \rightarrow \frac{864 \cdot x - 1080}{625}$$

$$Wendepunkt berechnen$$

$$f''(x) = 0 \xrightarrow{solve, x} \frac{5}{4}$$

$$\alpha \coloneqq \tan(\alpha) = f\left(\frac{295}{246}\right) \xrightarrow{solve, \alpha} - \arctan\left(\frac{45312}{42025}\right)$$

$$\text{Dogenma8} \rightarrow \text{grad} \qquad \text{Die Neigung der Rutsche \"uberschreitet den Winkel von 60 Grad nicht da, diese im Wendepunkt, welcher der Punkt mit der h\"ochsten Steigung ist, 47.2 Grad beträgt.}$$

$$3)$$

$$\bar{b} \coloneqq 0.80$$

$$\bar{L} \coloneqq \int_{0}^{25} \sqrt{1 + (f'(x))^2} \, dx \xrightarrow{float, 3} 3.16 \quad \text{LE}$$

$$F \coloneqq L \cdot b \xrightarrow{float, 3} 2.53 \quad m^2$$

$$\text{Es werden ca } 2.55 \quad m^2 \text{ für das Blech der Rutsche verwendet.}$$