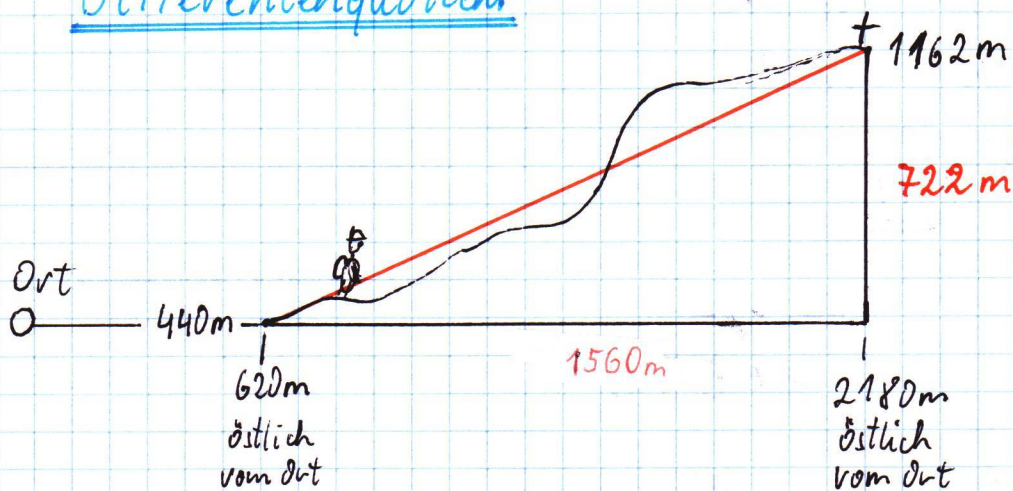
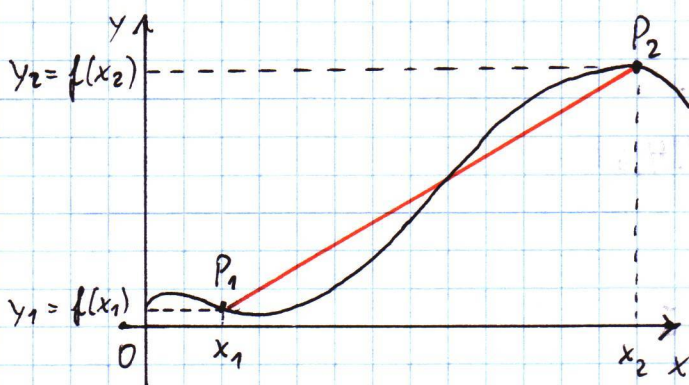


17. Schulübung

Differentenquotient



$$\text{Durchschnittl. Steigung / m} = \frac{722}{1560} \approx 0,46 \text{ m} (= 46\%)$$



$$k = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$$

$\frac{\Delta y}{\Delta x}$ heißt Differenzenquotient und gibt die durchschnittliche Steigung an (= mittlere Änderungsrate!)

1.) Berechne $\frac{\Delta y}{\Delta x}$: $f(x) = 2x^2$ $x \in [2; 4]$

$$x_1 = 2 \quad y_1 = 8$$

$$x_2 = 4 \quad y_2 = 32$$

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{32 - 8}{4 - 2} = \frac{24}{2} = \underline{\underline{12}}$$

$$x \in [9; 13]$$

$$x_1 = 9 \quad y_1 = 162$$

$$x_2 = 13 \quad y_2 = 338$$

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{338 - 162}{13 - 9} = \underline{\underline{44}}$$

$$\cdot) f(x) = 1,5^x \quad x \in [2; 4]$$

$$y_1 = 2,25 \quad y_2 = 5,0625$$

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{2,8125}{2} = \underline{\underline{1,40625}}$$

$$x \in [9; 13]$$

$$y_1 \approx 38,44$$

$$y_2 \approx 194,62$$

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{156,18}{4} \approx \underline{\underline{39}}$$