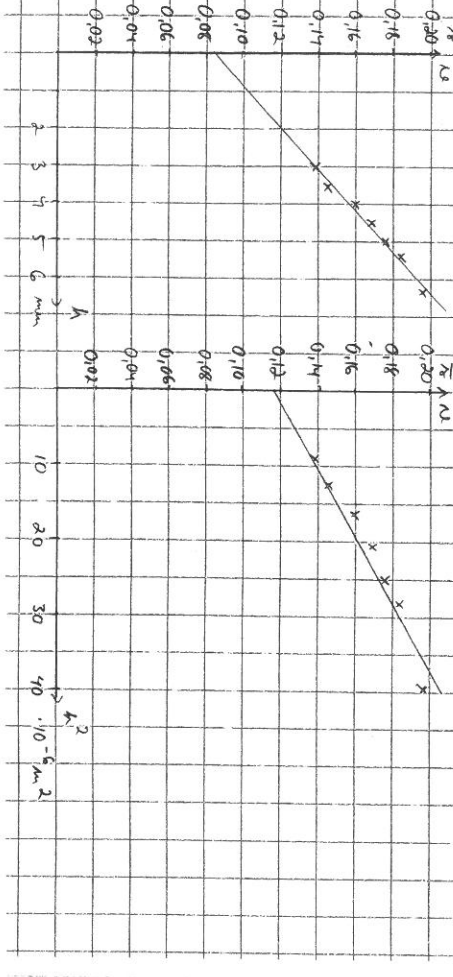


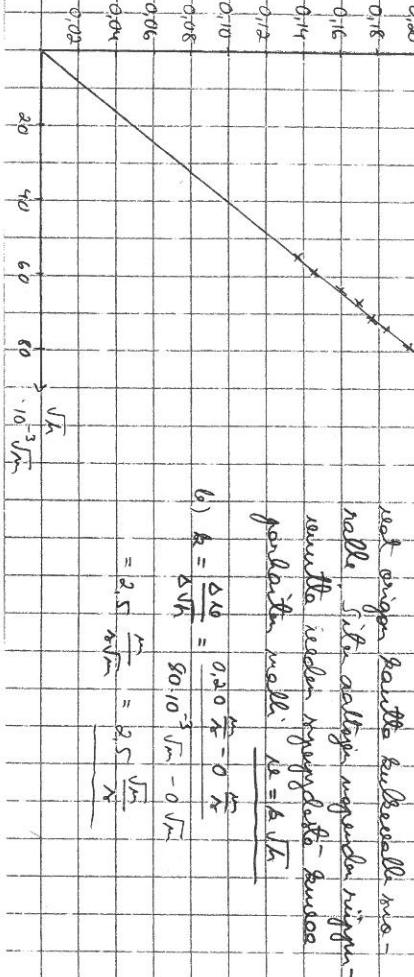
13. a) $\rho = 10,0 \text{ Hz}$ $\rho = 10,0 \text{ Hz}$ $\rho = 10,0 \text{ Hz}$

λ / mm	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
λ / mm	13,9	14,5	15,0	15,8	17,2	18,3	19,6
λ^2 / mm^2	0,159	0,145	0,160	0,168	0,172	0,183	0,196
$\lambda^2 / 10^{-3} \text{mm}^2$	9,0	12,8	16,0	20,3	25,0	28,1	39,2
$\lambda^2 / 10^3 \text{mm}^2$	54,8	59,2	68,2	67,1	70,7	72,8	79,4

Prüfungsausschuss der Fachhochschule



Prüfungsausschuss der Fachhochschule

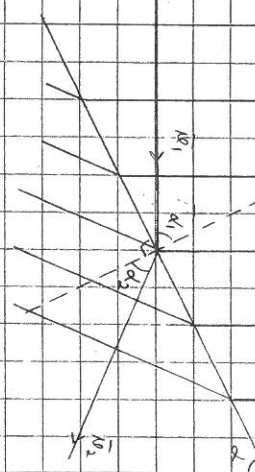


ii) $\lambda = k \sqrt{\lambda^2}$

$$k = \frac{\Delta \lambda}{\Delta \lambda^2} = \frac{0,20 \text{ mm} - 0 \text{ mm}}{80 \cdot 10^{-3} \text{ mm}^2 - 0 \text{ mm}^2} = 2,5 \frac{\text{mm}}{\text{mm}^2} = 2,5 \frac{1}{\text{mm}}$$

Prüfungsausschuss der Fachhochschule

c) $\alpha = 63^\circ$ $\lambda_1 = 6,0 \text{ nm}$ $\lambda_2 = 3,2 \text{ nm}$



$$\sin \alpha_2 = \frac{\sin \alpha_1}{\lambda_2} = \frac{\sin 63^\circ}{3,2 \text{ nm}} = 0,6507 \Rightarrow \alpha_2 = 40,594^\circ \approx 41^\circ$$

Prüfungsausschuss der Fachhochschule

$$\sin \alpha_1 = \frac{\lambda_1}{d} = \frac{6,0 \text{ nm}}{4} = 1,5$$