

Huvudplan

Labinstruktionen till denna lab är mycket kort:

Ni får vid ankomst till labplatsen ett kameraobjektiv, som ni ska bestämma fokallängden på med en relativ noggrannhet på max 2%

Felanalys ska naturligtvis ingå resultatet.

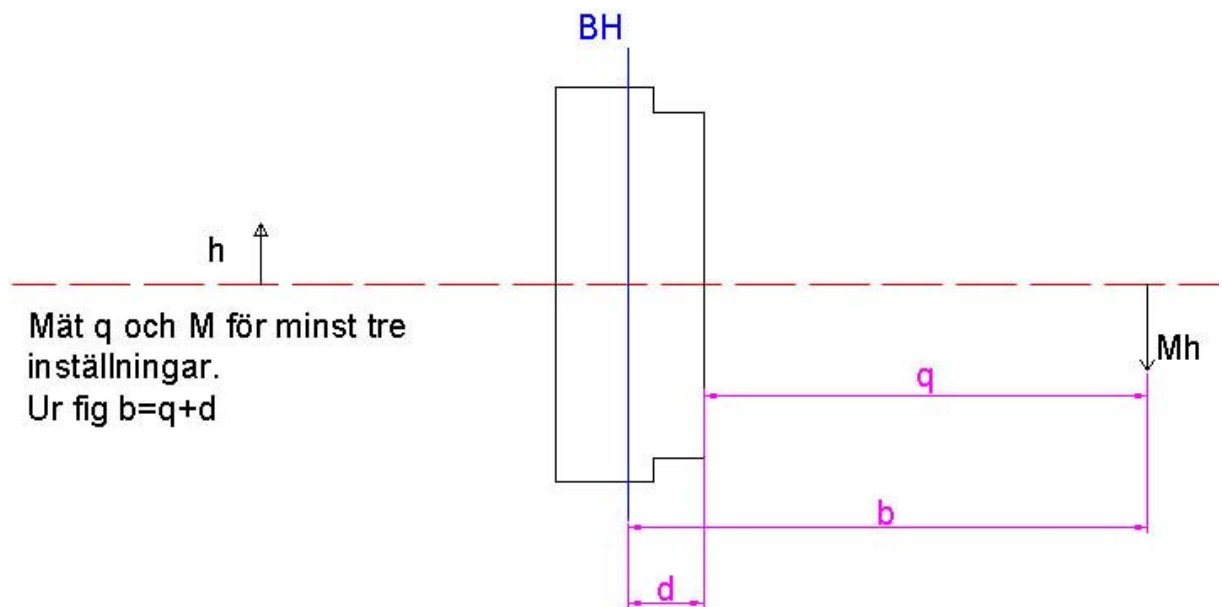
Lite grann om felanalys (som du natuurligtvis egentligen redan kan) hittar du [här](#)

Det finns flera tänkbara metoder:

Förstoring av "oändligt avlägset" objekt. Förstoring på olika objektsavstånd etc

På labplatsen finns en ljuskälla (Fiberljus), ett antal transparenta linjaler mm.

En tänkbar metod finns skissad här nedan:



För mätning 1 och 2:

$$M_1 = \frac{b_1}{a_1} = \frac{b_1}{b_1 f_{\text{sys}} / (b_1 - f_{\text{sys}})} = \frac{b_1 - f_{\text{sys}}}{f_{\text{sys}}} = \frac{d + q_1 - f_{\text{sys}}}{f_{\text{sys}}}$$

Och på samma sätt

$$M_2 = \frac{d + q_2 - f_{\text{sys}}}{f_{\text{sys}}}$$

Subtrahera ekvationerna från varandra:

$$M_1 - M_2 = \frac{q_1 - q_2}{f_{\text{sys}}} \Rightarrow f_{\text{sys}} = \frac{q_1 - q_2}{M_1 - M_2}$$

Av tre mätningar får man nu tre par.
Jämför resultaten från dem.
Behöver ni kanske mäta fler ggr?
(Felen blir stora om täljare och /eller nämnare är små i sista kvoten)

OK nu vet vi fsyst.
Var ligger huvudplanet?