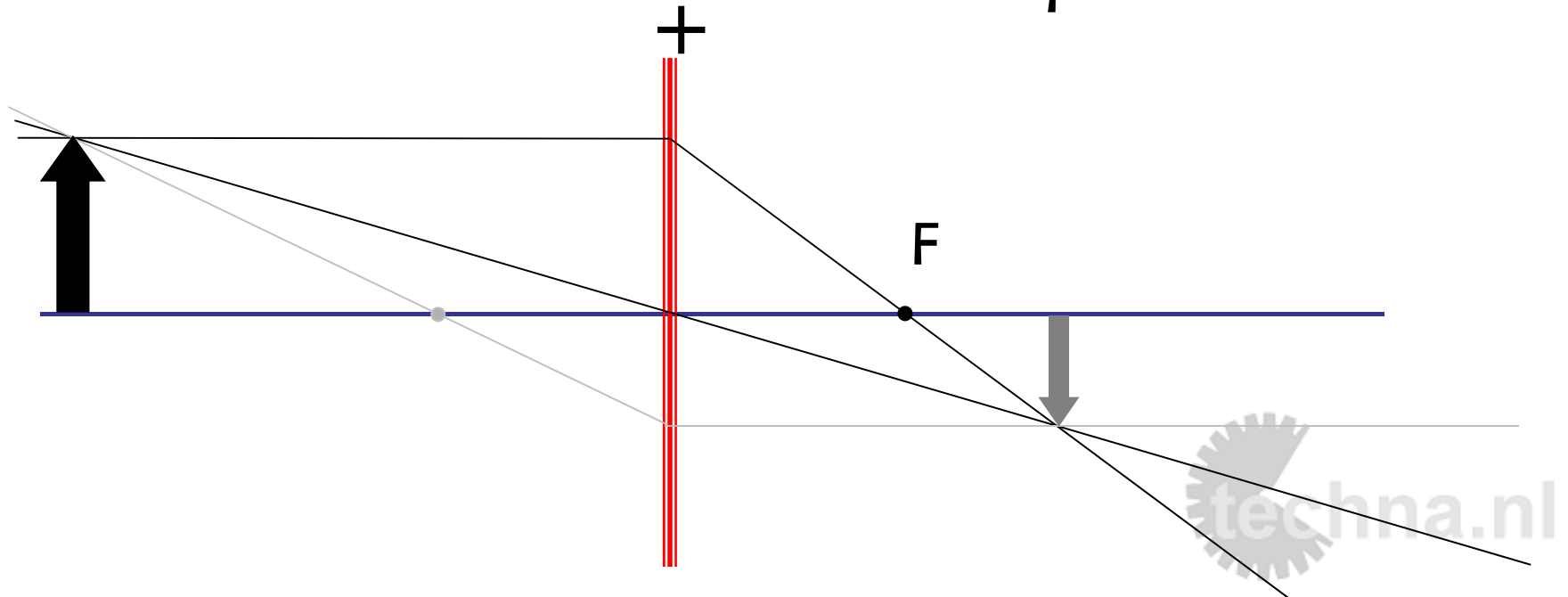


✓vergrotting



Maken van een afbeelding

- Met een bolle lens
- 2 **Bijzondere lichtstralen**
- Waar de lichtstralen elkaar kruisen, wordt de afbeelding getekend
- Precies daar is het beeld scherp.



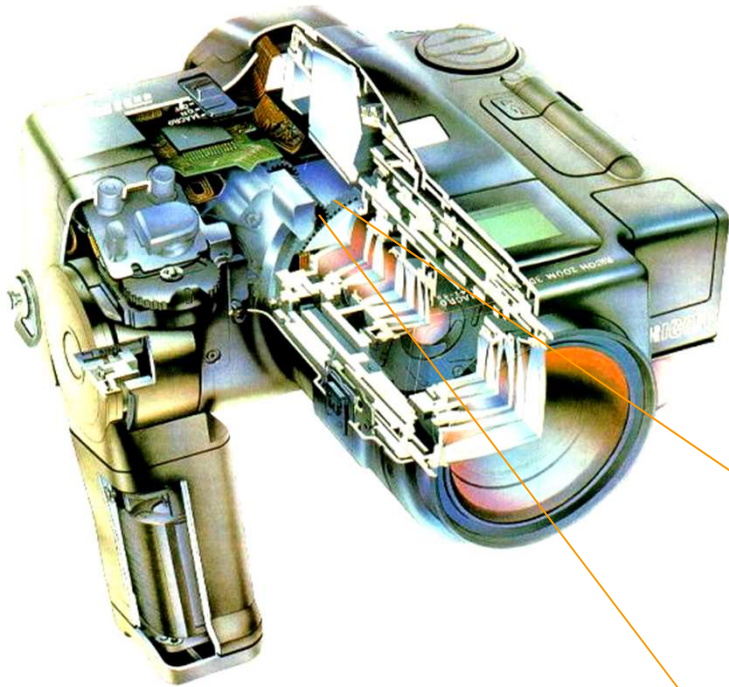
Vergroting

- Beamer maakt van een kleine plaatje een grote afbeelding op een scherm



- De vergroting van een beamer kan wel 200 x zijn.

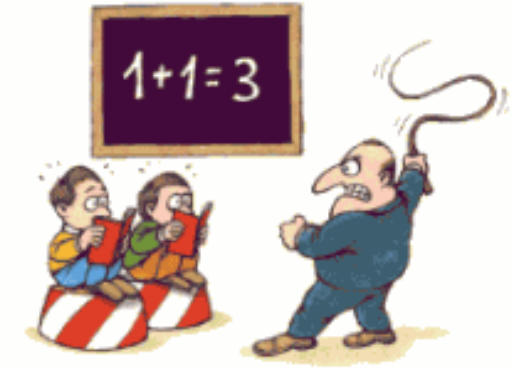
Verkleining



- De **lichtsensor** is een lichtgevoelig scherm
- Op de sensor komt een veel kleinere afbeelding dan in het echt
- De vergroting van een fototoestel kan daarom 0,1 zijn
- Het voorwerp wordt 0,1 x vergroot, (dus 10 x zo klein).



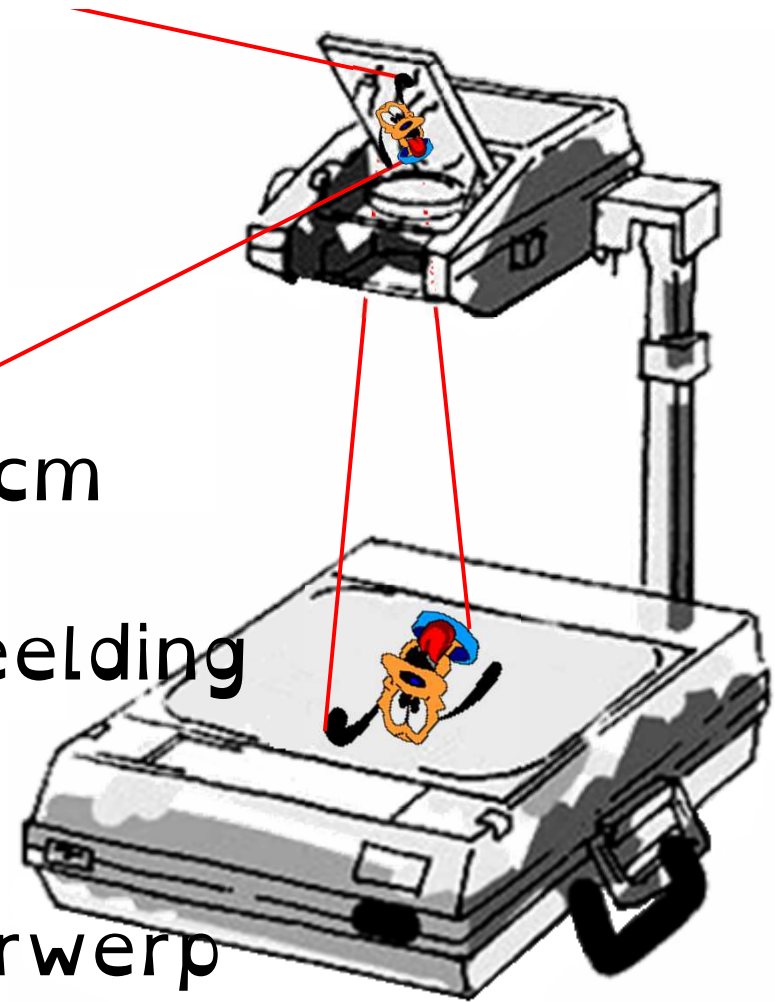
De formule



- De vergroting bereken je met een formule
- Vergroting = grootte beeld : grootte voorwerp
 $V = b : v$
- Voorwerp- en beeldgrootte in dezelfde eenheid (bijv. cm).

Voorbeeld 1

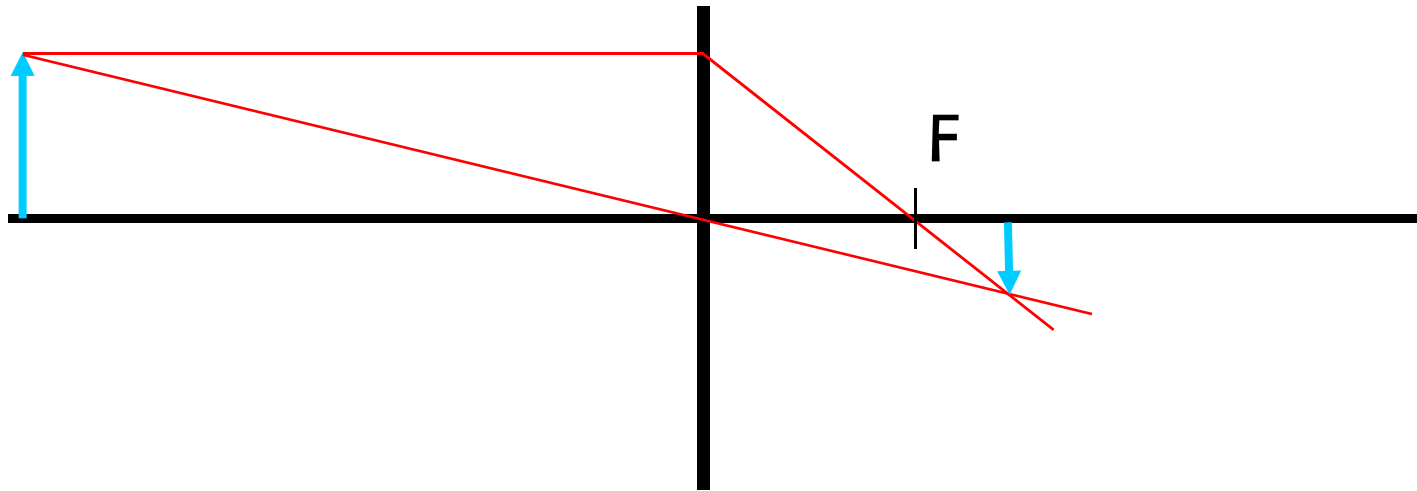
- Het plaatje op een overheadprojector is 20 cm groot.
- Op het scherm is de afbeelding 300 centimeter groot



- Vergroting = beeld : voorwerp
- Vergroting = $300 : 20 = 15$ (zonder eenheid) .

Voorbeeld 2

- Een bolle lens maakt een afbeelding
- Het voorwerp is 2 cm en de afbeelding 1 cm



- Vergroting = beeld : voorwerp
- Vergroting = $1 : 2 = 0,5$.

Conclusie

Vergroting = lengte beeld : lengte voorwerp

Vergroting

- = gelijk aan 1 -> voorwerp en beeld zijn even groot
- = groter dan 1 -> Het beeld is groter dan het voorwerp
- = kleiner dan 1 -> Het beeld is kleiner dan het voorwerp.