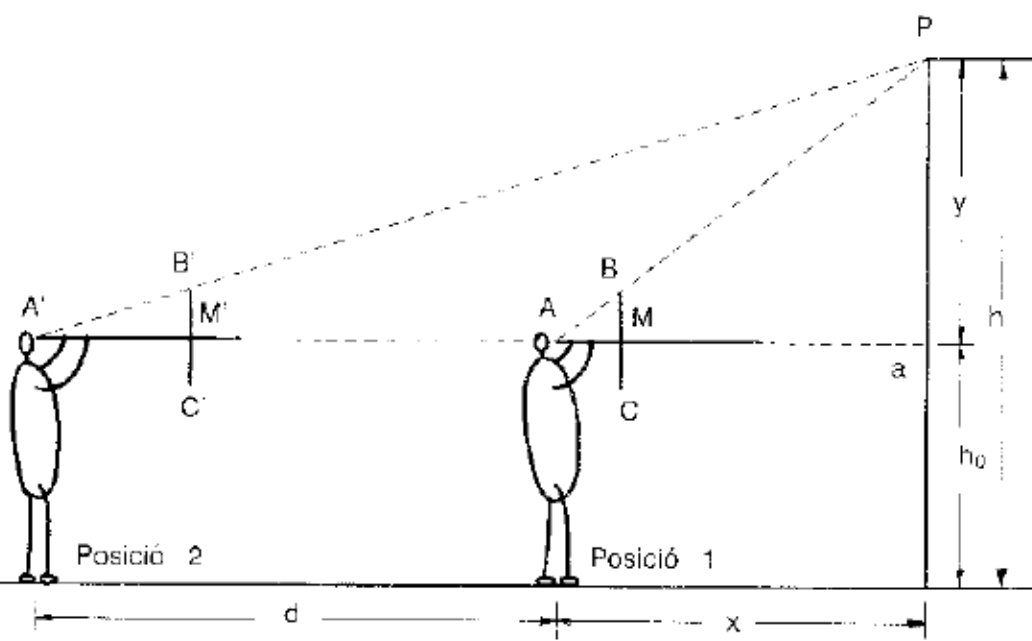


Justificació de com mesurar l'altura de peu inaccessible amb bàcul de Jacob

Estudi de les proporcions	
	
- els triangles ABM i APa de la posició 1 són semblants entre ells - els triangles A'B'M' i A'Pa de la posició també són semblants entre ells - a la posició 2 A'M'=AM+BM perquè hem avançat el cursor una distància igual a la meitat de la seva amplada	
Posició 1	Posició 2
$\frac{AM}{BM} = \frac{x}{y}$	$\frac{A'M'}{B'M'} = \frac{d+x}{y} \Rightarrow \frac{AM+BM}{BM} = \frac{d+x}{y}$
El sistema d'equacions	
$\left. \begin{aligned} \frac{AM}{BM} &= \frac{x}{y} \\ \frac{AM+BM}{BM} &= \frac{d+x}{y} \end{aligned} \right\}$	
Aïllem la x	Aïllem la x
$x = \frac{y \cdot AM}{BM}$	$\begin{aligned} y \cdot (AM + BM) &= BM \cdot (d + x) \\ y \cdot AM + y \cdot BM &= d \cdot BM + x \cdot BM \\ y \cdot AM + y \cdot BM - d \cdot BM &= x \cdot BM \\ x &= \frac{y \cdot AM + y \cdot BM - d \cdot BM}{BM} \end{aligned}$
Iguallem les x	
$\frac{y \cdot AM}{BM} = \frac{y \cdot AM + y \cdot BM - d \cdot BM}{BM}$	

Resolem per calcular y

$$y \cdot AM = y \cdot AM + y \cdot BM - d \cdot BM$$

$$y \cdot AM - y \cdot AM + d \cdot BM = y \cdot BM$$

$$d \cdot BM = y \cdot BM$$

$$d = y$$

Calculem l'altura total

$$h = h_0 + d$$

La nostra altura fins els ulls més la distància feta entre les dues mesures