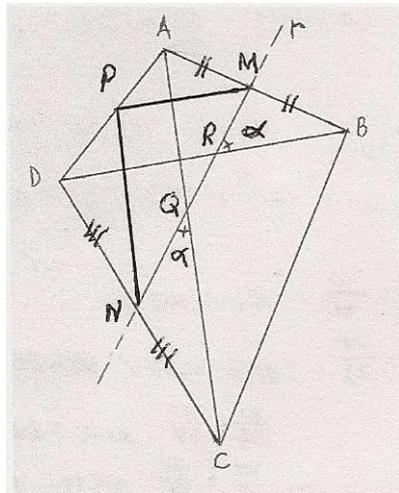


### PROBLEMA SOBRE QUADRILÁTERO CONVEXO (Resolução)

A reta que passa pelos pontos médios de dois lados opostos de um quadrilátero convexo forma ângulos iguais com ambas as diagonais. Mostre que as duas diagonais têm o mesmo comprimento.



1º) Seja  $MP \parallel BD$  e  $NP \parallel AC$ . Então, tem-se:  $\widehat{PNQ} = \widehat{NQC} = \alpha$  (Alternos internos) e  $\widehat{PMR} = \widehat{MRB} = \alpha$  (Alternos internos). Daí, tem-se que o triângulo  $MNP$  é isósceles,  $PM = PN$ ;

2º)  $PM = BD/2$  (Base média do triângulo  $ABD$ ) e  $PN = AC/2$  (Base média do triângulo  $ACD$ ). Então,  $BD = 2 \cdot (PM)$  e  $AC = 2 \cdot (PN)$ . Do passo anterior, temos que  $PM = PN$ ; logo  $AC = BD$ .