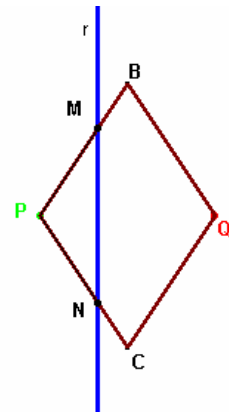


Quadrilatero del Delaunay

a)

1. Da quante aste rigide è composto il sistema articolato?
2. Quale figura geometrica formano tali aste?
3. Come sono i segmenti PM e PN?
4. Quali proprietà del sistema articolato rimangono invariati durante il movimento?
5. Quanti gradi di libertà hanno i diversi punti significativi della figura?
6. Sia P il puntatore e Q il tracciante (i ruoli di puntatore e tracciante sono in realtà interscambiabili...). Se il puntatore descrive un segmento, qual è la figura descritta dal tracciante?
7. Considera due segmenti, uno parallelo ed uno perpendicolare alla scanalatura r e confronta le loro lunghezze con quelle dei segmenti trasformati. Che cosa osservi?
8. Se il puntatore descrive un triangolo, qual è la figura descritta dal tracciante?
9. Confronta le figure di partenza e quelle tracciate dalla macchina: quali proprietà geometriche delle figure sono conservate (invarianti rispetto alla trasformazione)?
10. Esistono punti uniti? Rette unite? Rette luogo di punti uniti? Altre figure unite?
11. Considera le distanze che il puntatore e il tracciante hanno dalla scanalatura r . Che relazione c'è? Quanto vale il loro rapporto?
12. Togli il sistema articolato dal piano della macchina e disegna un punto P. Se il puntatore fosse in P, dove sarebbe il punto Q segnato dal tracciante?
13. Prova a dare una definizione della trasformazione realizzata (localmente) dalla macchina (biellismo). Tale trasformazione si chiama *stiramento di rapporto k e asse r* .
14. Scambia fra loro puntatore e tracciante (il punto che era prima puntatore diventa tracciante e viceversa). Come cambia il rapporto k tra le distanze rispettive di P e Q dalla scanalatura r ?



b)

15. Quale forma hanno le regioni piane messe in corrispondenza dalla macchina?
16. Prova a disegnarle (si consiglia di far assumere alla macchina le configurazioni limite), tenendo conto dei vincoli fisici.
17. Rappresenta in un unico sistema di riferimento cartesiano ortogonale, i punti P e corrispondenti punti Q secondo la trasformazione.
18. Scrivi le equazioni che consentono di calcolare le coordinate di Q a partire da quelle di P.