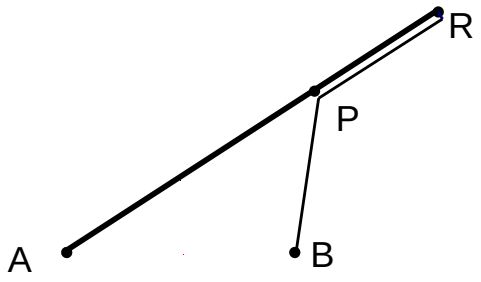
Strumento a filo (3)

1. Lo strumento presenta una riga e un filo (inestendibile). Un capo del filo è legato all'estremità della riga che ha l'altra estremità incernierata al piano nel punto A (perno al quale può ruotare); il secondo capo del filo è fissato a un punto B del piano. Accosta con una matita il filo al bordo della riga. Mantieni teso il filo. Con la punta della matita, fai ruotare la riga tenendo il filo sempre teso e accostato al bordo della riga stessa.



2. Misura la lunghezza del filo e quella della riga e confrontale.

3. Durante il movimento della riga, quali elementi restano di lunghezza invariata (AR? AP? PR? BP?) e quali invece hanno lunghezza variabile (AR? AP? PR? BP?)?

4. Quali segmenti di lunghezza variabile sono uguali fra loro?

5. Quali segmenti di lunghezza variabile hanno differenza costante?

6. Quale è la proprietà della curva descritta dal punto **P**?

7. Quali sono dunque le caratteristiche costruttive dello strumento che permettono di ottenere tale proprietà?

8. La curva presenta assi di simmetria?

FACOLTATIVO

9. Assumi un sistema di riferimento cartesiano ortogonale con origine nel punto medio fra **A** e **B** e asse delle ascisse coincidente con la retta **AB**. Indica con ***a*** la lunghezza del segmento **AB** e con ***d*** quella del segmento **AR**.

10. Scrivi l'equazione delle curva descritta da **R**.

11. Indica con (x,y) le coordinate di **P** e utilizza la proprietà trovata al punto 4) per scrivere l'equazione della curva descritta da **P**.