

4) La regola del parallelogramma con elastici o molle

Contenuti: somme di vettori

Obiettivi: saper misurare il peso di un oggetto, verificare la regola del parallelogramma nella somma tra vettori

Materiale: goniometro, filo di cotone, tre oggetti di massa compresa tra 20 e 50 grammi, bilancia, foglio di carta millimetrata

Costruire su un cartoncino un cerchio nel quale riproduciamo gli angoli di 5 gradi in 5 gradi (aiutiamoci con un goniometro)

Sul cartoncino rigido fissiamo 2 chiodi a distanza di almeno 10cm!

Prendiamo due oggetti e leghiamoli alle estremità di un filo di cotone lungo almeno 20cm!

Nel punto medio del filo di cotone attacchiamo un terzo filo con all'estremo il terzo corpo.

Posizioniamo gli oggetti come in figura e misuriamo gli angoli che i fili dei due oggetti formano con la verticale del terzo oggetti. Note le masse degli oggetti (opportunamente misurati con una bilancia) conosciamo la loro forza peso; pertanto conosciamo le intensità delle tre forze

Sul foglio di carta millimetrata riportare in scala i tre vettori, con gli opportuni angoli e verificare la regola del parallelogramma

Se si dispongono di diverse masse ripetere l'esperimento per varie configurazioni.



Si dovrebbe realizzare un struttura simile a quella in figura.

METODO ALTERNATIVO

Si disegni su un foglio A4 un goniometro (lo si trova da stampare su internet).

Presi 3 dinamometri (magari auto costruiti) li si legano intorno a un punto centrale; si chiedi a 3 alunni di “tirare” fino a trovare l’equilibrio (figura 1), si misurino gli angoli e le tre forze e si verifichi la regola del parallelogramma.

