

Esperienza sulla verifica della regola del parallelogramma per la forza-peso

Materiale occorrente:

Cassetta Leybold per le esperienze di meccanica (stativo, 7 pesetti da 50 g)

2 pulegge

3 graffette da ufficio

1 m di filo di cotone

forbici

goniometro

riga

quaderno di fisica,

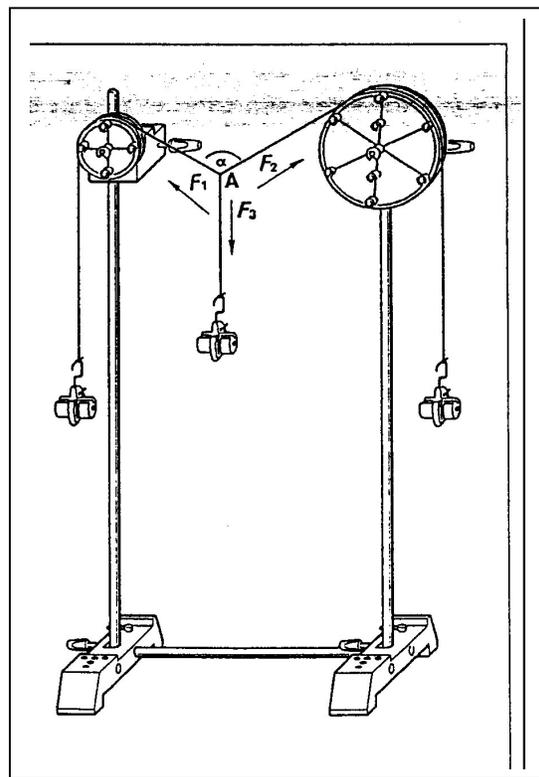
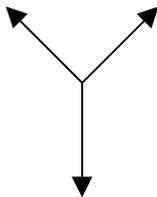
fogli di istruzioni della Leybold.

Obiettivo:

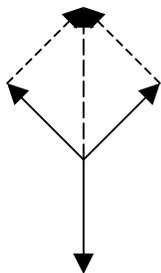
verificare la regola della somma di vettori con il metodo del parallelogramma.

Misure.

Montare lo stativo, le pulegge e i fili con i pesetti come in figura. Notare che tre forze di uguale intensità sono applicate in un punto e sono in equilibrio (i pesetti non si muovono). Misurare gli angoli attorno al nodo. Riportare su un foglio, utilizzando una scala opportuna (ad esempio $0,5 \text{ N} \Leftrightarrow 5,0 \text{ cm}$) i tre vettori con la stessa inclinazione reciproca dedotta dalla misura degli angoli.



Con le squadrette costruire il parallelogramma sui due vettori che puntano verso l'alto, costruire il vettore diagonale e verificare che la lunghezza di quest'ultimo, coincide con il vettore che punta verso il basso.



Ripetere la procedura utilizzando due pesetti sui fili laterali e tre su quello centrale: ora abbiamo due forze di circa 1 N ciascuna ed una approssimativamente di 1,5 N. Il sistema si riequilibra con un assetto diverso (cambiano gli angoli).

Verificare nuovamente, con la relativa costruzione grafica, la validità della regola del parallelogramma per la somma di vettori.