

1.F LA REGOLA DI COMPOSIZIONE VETTORIALE DELLE FORZE

L'obiettivo di questa esperienza è quello di determinare sperimentalmente la forza equilibrante di due forze date. In questo modo scoprirete qual è la regola di composizione dei vettori forza.

Materiali e strumenti

- supporto con due carrucole
- pesi campione
- dinamometro
- goniometro
- filo inestensibile con anello al centro e alle estremità.

Procedimento

Montate il supporto con le carrucole e il filo come mostrato nella figura 1.

Prima parte

Appendete alle estremità del filo due corpi di uguale peso

$P_1 = P_2 = \dots\dots\dots$

- Prendete un dinamometro e, dopo aver verificato l'azzeramento, agganciatelo all'anello centrale, sollevatelo un po' tenendolo in posizione verticale e leggete l'intensità della forza \vec{F} indicata dalla scala.
- Effettuate più misure sollevando o abbassando il dinamometro tenendolo sempre in verticale.

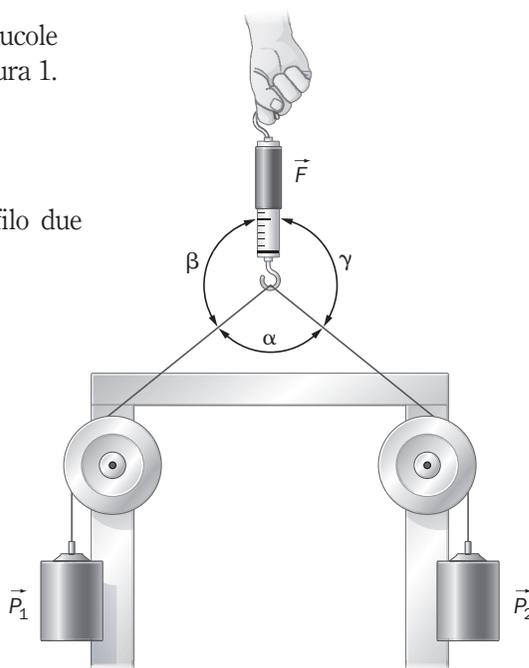


Figura 1

Seconda parte

- Dovete eseguire alcune misure posizionando il dinamometro in verticale in modo che l'angolo α (fra \vec{P}_1 e \vec{P}_2) corrisponda ai valori indicati nella tabella raccolta dati.
- Nelle prime tre prove dovete utilizzare pesi uguali ($\vec{P}_1 = \vec{P}_2$) e misurare con il goniometro gli angoli compresi fra le tre direzioni: α (tra \vec{P}_1 e \vec{P}_2), β (tra \vec{P}_1 e \vec{F}), γ (tra \vec{P}_2 e \vec{F}).

Ripetete infine la prova cambiando i corpi in modo da avere $P_1 \neq P_2$ (figura 2).

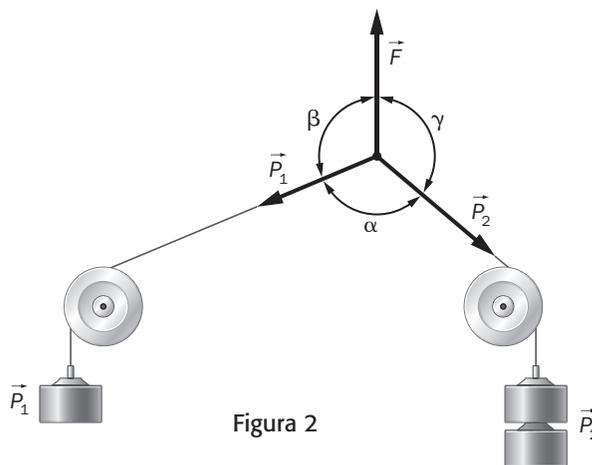


Figura 2

→ Tabella dei dati del gruppo

Prove	P_1 (N)	P_2 (N)	F (N)	α	β	γ
1				120		
2				90		
3				60		
4				90		

Su un foglio di carta millimetrata o a quadretti, riproducete le prove effettuate: dovete stabilire un'unità di forza e mantenere gli stessi angoli misurati. Tracciate la forza \vec{R} uguale e opposta a \vec{F} e verificate se il quadrilatero ottenuto congiungendo le punte dei vettori \vec{P}_1 e \vec{P}_2 con la punta di \vec{R} è un parallelogramma. È opportuno che la direzione di \vec{F} sia mantenuta sempre verticale, aiutandosi con i quadretti.

DOMANDE

- 1 Che cosa rappresenta il valore di \vec{F} letto sul dinamometro?
- 2 Come varia la forza \vec{F} spostando il dinamometro in alto e in basso?
- 3 In quale caso la forza \vec{F} vale zero? Perché?