

SARANNO ACCETTATE E VALUTATE SOLO LE RISPOSTE GIUSTIFICATE CON UN **OPPORTUNO CALCOLO**

Due forze di intensità 600 N e 800 N sono perpendicolari e applicate allo stesso punto. Qual è l'intensità della forza risultante?

- ☐ A 1400 N  
☐ B 1000 N  
☐ C 200 N  
☐ D 118,3 N

Una molla a cui è applicata una forza di 12 N si allunga di 3,0 cm. Di quanto si allunga se viene applicata una forza di 30 N?

- ☐ A 6,0 cm  
☐ B 7,5 cm  
☐ C 12 cm  
☐ D 30 cm

Qual è il peso di una mela che ha la massa di 100 g?

- ☐ A 980 N  
☐ B 98 N  
☐ C 0,98 N  
☐ D 0,098 N

Una molla ha la costante elastica di 2000 N/m. Quale delle seguenti affermazioni è falsa?

- ☐ A Si allunga di un metro con un peso di 2000 N.  
☐ B Si allunga di un decimetro con un peso di 200 N.  
☐ C Si allunga di un centimetro con un peso di 20 N.  
☐ D Può sopportare una forza di 2000 N.

La risultante di due spostamenti si può disegnare con il metodo punta-coda; sappiamo anche calcolarla se l'angolo che essi formano è:

- ☐ A 30°  
☐ B 60°  
☐ C 90°  
☐ D 120°

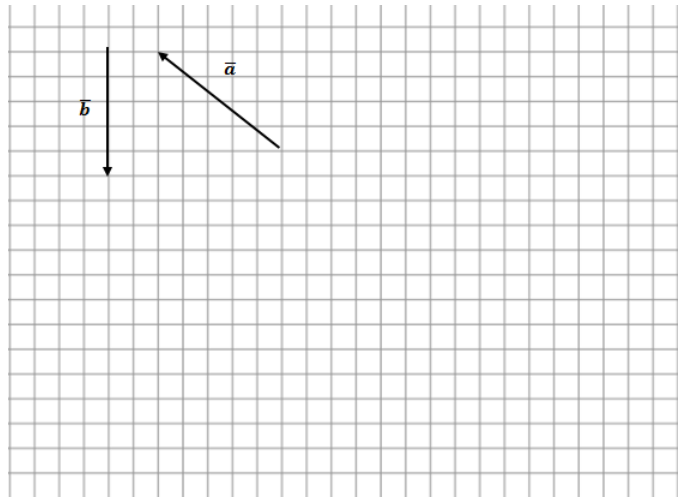
Un uomo che pesa 686 N ha una massa di:

- ☐ A 686 kg  
☐ B 80 kg  
☐ C 70 kg  
☐ D 60 kg

**Stabilisci se le seguenti affermazioni sono VERE o FALSE**

- Le forze possono essere sia delle grandezze scalari che vettoriali V F
- Un dinamometro misura le forze in base alle deformazioni elastiche indotte dalla forza su una molla opportunamente tarata V F
- Se su un dinamometro appendiamo un corpo di massa 102 kg esso segna 1N V F
- Graficamente la relazione di proporzionalità tra forza elastica e allungamento è un'iperbole equilatera V F
- Una formula inversa della legge di Hooke è  $s = \frac{k}{F_{el}}$  V F
- Il modulo di un vettore è la retta su cui giace il vettore V F
- Moltiplicare un vettore  $\vec{v}$  per il numero "-3" significa ottenere un vettore che ha lunghezza tripla e verso opposto di  $\vec{v}$  V F

**Esegui la somma vettoriale dei due vettori rappresentati in figura.** Applica i due metodi studiati (entrambi!). Puoi calcolare anche il modulo del vettore somma?



**Una forza di intensità 70 N agisce verticalmente verso l'alto, un'altra di intensità 50 N agisce verticalmente verso il basso. Quanto vale la risultante? (Ti può aiutare un disegno)**

- ☐ 120 N verso l'alto
- ☐ 120 N verso il basso
- ☐ 20 N verso l'alto
- ☐ 20 N verso il basso



### Esercizio

Un portachiavi è formato da una molla di costante elastica 10 N/m, quando si appende il mazzo di chiavi questo la fa allungare di 5cm. Calcola: il peso e la massa del mazzo di chiavi e quanto si allunga la molla se il peso applicato è di 5N.

### Domande:

- Due molle hanno costanti elastiche diverse. A parità di forza applicata, quale si allunga di più?
- Allungo una molla di una certa lunghezza: la forza elastica risultante ha modulo "F". Come cambia la forza elastica se invece di allungare la molla la comprimo della stessa lunghezza?

### Esercizi bonus... per arrivare al 10 (uno a scelta)

Per raggruppare dei fogli, Gianna utilizza un fermacarte a molla che, se compresso al massimo ha una forza elastica di 0.42 N. Applicando una forza di 0.25 N Gianna riesce a comprimere la molla di 3.5mm. Calcola la forza che serve per accorciala/allungarla di 1m (cioè calcola la...). Successivamente deve aggiungere altri fogli e ha bisogno di comprimere la molla di ulteriori 3.0 mm. Ci può riuscire?

Un bambino gioca con il suo nuovo tappeto elastico che ha una costante elastica di 2400 N/m e la cui membrana, in una situazione di equilibrio, si trova a 30 cm da terra. Salendo, il bambino preme con il suo peso e il tappeto si abbassa di 15,0 cm. f Quanto pesa il bambino? f Il papà del bambino ha una massa di 85 kg. Potrà giocare con il tappeto?

## QUESITI SULL'ATTRITO classe 1°O

**Quale tra le seguenti è la formula corretta per il calcolo della forza di primo distacco sul piano orizzontale:**

- ☐  $F_{AS} = \mu_S \cdot m$
- ☐  $F_{AS} = \mu_S \cdot P$
- ☐  $F_{AS} = P / \mu_S$
- ☐  $P = \mu_S \cdot F_{AS}$

**Se vogliamo trascinare a velocità costante un oggetto inizialmente fermo, dovremo applicare una forza:**

- ☐ soltanto all'inizio, per metterlo in movimento; poi possiamo continuare a spostarlo senza applicare alcuna forza.
- ☐ costante nel tempo, purché sia superiore alla forza di attrito statico.
- ☐ minore all'inizio, per metterlo in moto, rispetto a quella che va applicata poi per continuare a spostarlo.
- ☐ maggiore all'inizio, per metterlo in moto; poi possiamo applicare una forza minore per continuare a spostarlo.