

PROBLEMI RIASSUNTIVI

1 Distanze su una carta geografica. Procurati una carta geografica dell'Italia. Supponi di andare in aereo da Bologna a Milano e poi a Venezia.

- ▶ Disegna i due spostamenti.
- ▶ Disegna lo spostamento risultante e valuta la sua intensità. [128 km]

2 Il dinamometro. La costante elastica di un dinamometro vale 1000 N/m; esso può misurare forze comprese fra 5 N e 50 N.

- ▶ Qual è la portata dello strumento?
- ▶ Di quanto si allunga la molla del dinamometro con una forza di 40 N?
- ▶ Fai un grafico forza allungamento.
- ▶ Verifica che la pendenza della retta trovata con il grafico vale 1000 N/m. [50 N; 4 cm]

3 Le sospensioni. Un'automobile ha una massa di 1500 kg. Il suo peso è distribuito in modo uguale su quattro molle (dette *sospensioni*) che si accorciano ognuna di 8,0 cm.

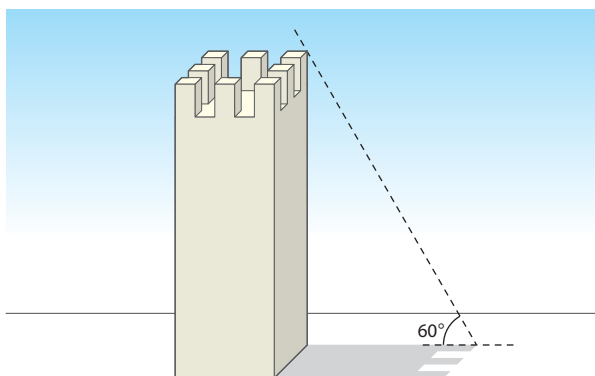
- ▶ Qual è il peso su una singola sospensione?
- ▶ Calcola la costante elastica delle sospensioni. [3675 N; 45937,5 N/m]

4 Attrito radente. Un armadio di massa 100 kg viene spinto da un falegname. Il coefficiente di attrito radente è 0,2.

- ▶ Calcola la forza di attrito radente nei due casi seguenti:
 - a) l'armadio si muove sul pavimento;
 - b) l'armadio si muove su un piano inclinato di 10° .
 [196 N; 193 N]

5 Altezza di una torre. La torre della figura proietta un'ombra lunga 3,0 m.

- ▶ Qual è l'altezza della torre?
- ▶ Se la lunghezza dell'ombra fosse stata la metà, la torre sarebbe stata più alta o più bassa? [5,2 m; più bassa]



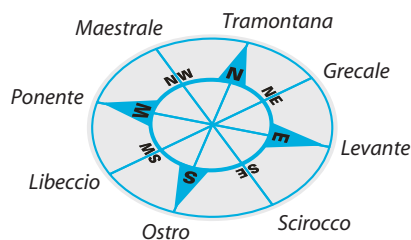
6 Problema di geometria. Un terreno ha la forma di un triangolo rettangolo; l'ipotenusa misura 120 m e l'angolo che essa forma con uno dei cateti misura 40° .

- ▶ Dopo aver disegnato il triangolo calcola i due cateti. [91,9 m, 77,1 m; 3542,7 m², 289 m]
- ▶ Calcola l'area e il perimetro del terreno.

7 Con riferimento alla circonferenza goniometrica (pagina 14), si definisce *seno di* a l'ordinata del punto P. Si può fare il grafico del seno così come abbiamo fatto il grafico del coseno nella scheda di informatica.

- ▶ Costruisci la tabella e il relativo grafico usando la formula $\text{sen}(\text{radianti}(A3))$ nella cella B3.
- ▶ Confronta il grafico del seno con quello del coseno.

8 Una barca a vela si muove a una velocità di 6 nodi spinta da una *brezza leggera* di scirocco; poi il vento cambia direzione e diventa una *brezza leggera* di libeccio che fa muovere la barca alla stessa velocità di 6 nodi. I venti spirano nella direzione del moto e la loro direzione è illustrata nella rosa dei venti (vedi figura).



- ▶ Disegna la velocità risultante rispetto ai punti cardinali.
- ▶ Calcola la velocità risultante della barca in km/h.
- ▶ Spiega il significato del termine *brezza leggera*, sulla base della scala Beaufort che classifica l'intensità dei venti in mare.

[Esegui una ricerca su internet usando le parole chiave *scala Beaufort e misure di velocità del vento*].

[15,7 km/h]