



COGNOME _____ NOME _____

1. Date le tre coppie di vettori (figura 1), disegna in ciascuno dei tre casi il vettore somma. Secondo te quale dovrebbe essere l'angolo tra i due vettori affinché il modulo del vettore somma sia massimo? Motiva la tua risposta. _____ / 5

.....

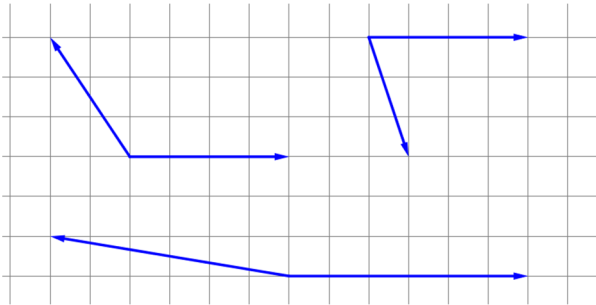


Figura 1



Figura 2

2. Determina graficamente la somma dei tre vettori rappresentati in figura 2, con il metodo che preferisci. _____ / 4

3. Dati i vettori \vec{a} (4; -2) e \vec{b} (3; 1), determina: _____ / 5

$\vec{a} - 2\vec{b} =$

$2\vec{a} + 3\vec{b} =$

4. Completa la tabella nell'ipotesi che forze e allungamenti soddisfino la legge di Hooke. _____ / 4

Forza applicata (N)	50			300
Allungamento (m)	0,1	0,5	0,3	

Quanto vale la costante elastica?

5. Una molla ha una costante elastica pari a 20 N/m. La sua lunghezza a riposo è di 16 cm. Se la lunghezza finale della molla è di 30 cm, qual è la forza che la sollecita? _____ / 4

6. Per spostare un corpo su una superficie orizzontale con strisciamento, gli si applica da fermo una forza parallela alla superficie pari a 1,75 N. calcola il coefficiente d'attrito statico, nel caso in cui la forza peso che agisce sul corpo equivalga a 35 N. _____ / 3

7. Lo scivolo di un parco per bambini è alto 1,6 m e lungo 2,9 m. Un bambino di 22 kg si tiene fermo su di esso. Calcola la forza di attrito che agisce tra il bambino e lo scivolo, sapendo che il coefficiente di attrito è 0,25. _____ / 7

8. Un muratore tiene in equilibrio una carriola su un piano inclinato. Egli esercita una forza di 200 N parallela al piano. Il piano inclinato è lungo 4,0 m e alto 2,0 m. L'attrito fra le ruote della carriola e la superficie del piano è trascurabile. Quanto pesa la carriola? _____ / 6



9. Due specchi piani formano tra loro un angolo di 125° . Giovanni colpisce con un laser il primo specchio con un angolo di 50° , Francesco si trova a 75° rispetto alla perpendicolare al secondo specchio. Il laser colpisce Francesco? _____ / 6
10. Le sezioni dei pistoni di un torchio idraulico hanno un rapporto di 4 : 1. Vuoi usare il torchio per sollevare un'auto che pesa 20 000 N. Quale forza minima devi essere in grado di esercitare? _____ / 4
11. Una bottiglia di olio è riempita fino all'altezza di 16 cm e la pressione sul suo fondo dovuta alla forza peso dell'olio vale $1,2 \cdot 10^3 \text{ Pa}$. Qual è la densità dell'olio? _____ / 3
12. Una pallina di alluminio (densità $2,7 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$) del diametro di 16 mm è immersa in un bicchiere d'acqua. Qual è l'intensità della forza-peso e della spinta di Archimede sulla pallina? _____ / 5
13. Un iceberg galleggia in mare. La densità dell'acqua è 1025 kg/m^3 e la parte emersa dell'iceberg è il 10% del volume totale. Qual è la densità del ghiaccio? _____ / 7

Totale punti 63, sufficienza con 34 punti.

BUON LAVORO!!!