



COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_

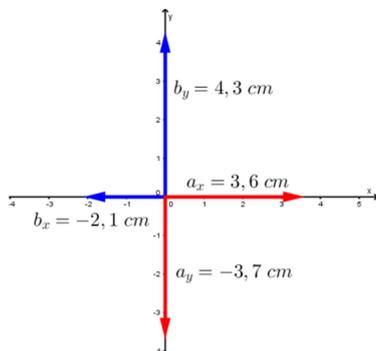


Figura 1

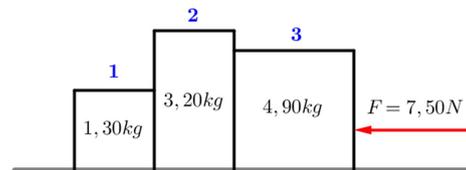


Figura 2

1. Nella figura 1 sono riportate le componenti di due vettori  $\vec{a}$  e  $\vec{b}$  in un sistema di coordinate cartesiane. \_\_\_\_\_ / 3
  - a. Disegna i due vettori
  - b. Calcola la lunghezza dei due vettori
  - c. Determina l'ampiezza dell'angolo che i due vettori formano con la direzione positiva dell'asse x
  - d. Disegna il vettore somma
  - e. Calcola le componenti e il modulo del vettore somma
  
2. Un'auto in panne viene spinta a velocità costante con una forza di 400 N. Determina la forza d'attrito che agisce sull'auto. \_\_\_\_\_ / 1
  
3. Un oggetto di massa  $m_1$  si muove con accelerazione  $a_1$ . Un oggetto di massa  $m_2$  si muove con accelerazione  $a_2$ . Sapendo che  $\frac{m_1}{m_2} = 5$  e che  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{2}{7}$ , determina il rapporto tra le due forze. \_\_\_\_\_ / 1
  
4. Un carrello viene spinto su un piano a bassissimo attrito da una forza di 20 N, che determina un aumento della velocità del carrello di 2,0 m/s ogni 4,0 s. Quanto vale la massa del carrello? \_\_\_\_\_ / 1
  
5. Una forza di modulo 7,50 N spinge tre scatole di massa  $m_1 = 1,30 \text{ kg}$ ,  $m_2 = 3,20 \text{ kg}$ ,  $m_3 = 4,90 \text{ kg}$ , come mostrato nella figura 2. Determina la forza di contatto:
  - A. tra la scatola 1 e la scatola 2;
  - B. tra la scatola 2 e la scatola 3;
  - C. l'accelerazione che avrebbe il sistema se togliessi la prima scatola. \_\_\_\_\_ / 3,5
  
6. Anna ha lasciato un libro sul tavolo da disegno, di altezza 20 cm e lunghezza 80 cm. La massa del libro è di 350 g. Se il coefficiente di attrito statico è di 0,30, la componente parallela della forza peso è sufficiente per tenere il libro in equilibrio? \_\_\_\_\_ / 3
  
7. Due pacchi di massa  $m_1$  e  $m_2$  (con  $m_1 > m_2$ ) sono sospesi ai due estremi di una corda che passa su una carrucola (questo dispositivo è noto con il nome di *macchina di Atwood*). Trascura la massa della corda e assumi che la carrucola sia ideale. Con quale accelerazione si muovono i due pacchi? Quanto vale la tensione della corda? Se  $m_1 = 3m_2$ , quanto vale l'accelerazione? \_\_\_\_\_ / 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x=0	0<x<2,7	2,7≤x<4,4	4,4≤x<6,1	6,1≤x<8,3	8,3≤x<9,6	9,6≤x<11,3	11,3≤x<13	13≤x<15,5	x=15,5

**BUON LAVORO!!!**

