

ESERCITAZIONE DI FISICA CLASSE 3B

Una scala lunga 3.8 m è appoggiata a un muro verticale in modo tale che il punto di appoggio della scala sul terreno dista 1.9 m dal muro. Calcola l'angolo che la scala forma col terreno. Calcola l'altezza da terra del punto d'appoggio della scala al muro.

Due mongolfiere si trovano rispettivamente ad un'altezza di 48.2 m e 61.0 m da terra. Se si congiunge la base delle due mongolfiere si forma un angolo di 13.3° con l'orizzontale. Qual è la distanza fra le mongolfiere?

Un vettore A ha modulo pari a $70u$ e forma con la direzione negativa dell'asse x un angolo di 60° . Un vettore B di modulo pari a $80u$ forma un angolo di 30° con la direzione positiva dell'asse x. Calcola il prodotto scalare e il modulo del prodotto vettoriale.

Due vettori hanno modulo rispettivamente di 150 e 95 unità. Calcola l'angolo che devono formare affinché il loro prodotto scalare sia uguale a 5250.

Siano dati due vettori tridimensionali $A = (-3; 4; 4)$ e $B = (4; 2; x)$. Determinare x affinché i due vettori siano ortogonali.

Due motociclisti transitano nello stesso istante ad un incrocio. Il primo ha una velocità di 57 km/h e il secondo di 59 km/h. Ciascuno di essi mantiene costante la propria velocità. Dopo quanto tempo il loro distacco è 1500 m?

Due sciatori A e B stanno percorrendo una pista rettilinea. Rispetto allo stesso sistema di riferimento, le loro leggi orarie sono rispettivamente: $s_A = (4.5 \text{ m/s})t$ e $s_B = 350 \text{ m} - (2.5 \text{ m/s})t$. Qual è la distanza fra A e B all'istante $t = 0$? Dopo quanti secondi si incontrano? A che distanza dal punto in cui è partito A si incontrano?

Un aereo atterra con una velocità di 60 m/s. Dopo aver percorso 750 m di pista, la sua velocità è 6.1 m/s. determina l'accelerazione media dell'aereo.

Un'auto, che viaggia alla velocità di 120 km/h, frena e si arresta in 70 m. Quanto tempo impiega l'auto a fermarsi?

Un astronauta si trova su un pianeta sconosciuto. Lancia un sasso verso l'alto a una velocità di 15 m/s e misura un tempo di 20 s prima che il sasso torni nella sua mano. Qual è l'accelerazione di gravità su quel pianeta?

Un corpo sale lungo un piano inclinato con una velocità di 7.45 m/s. Il piano è inclinato di 20° rispetto all'orizzontale. A quale altezza si troverà nell'istante in cui si ferma?

Il problema precedente si può risolvere anche senza conoscere l'angolo. Provate.