

PROBLEMA: LE CASSE DELLO STEREO

Luca deve sistemare le casse del suo impianto stereo in un stanza rettangolare ABCD i cui lati sono lunghi rispettivamente 8m e 5m. Il punto di ascolto M è una poltrona al centro del lato maggiore AB della stanza e una cassa è in un punto P sul lato minore AD a 4 metri da A. La seconda cassa deve essere messa sul lato opposto CD in un punto Q in modo che la poltrona sia equidistante dalle due casse.

- a) Riferita la sala a un opportuno sistema cartesiano, determinare le coordinate dei quattro vertici A, B, C, D, di M e di P
- b) Determinare le coordinate del punto Q
- c) Lasciando una cassa sul lato AD e l'altra sul lato CD, qual è la minima distanza delle due casse da M? Qual è la massima?

PROBLEMA: MILANO-ROMA ANDATA E RITORNO

Due auto partono alle 10 l'una da Milano e diretta a Roma, distante 575 km, a una velocità media di 94 km/h, l'altra da Roma e diretta a Milano a 90km/h.

- a) Disegna il grafico del moto delle due auto.
- b) A quale ora si incontrano? Vicino a quale importante città?
- c) A quale ora arrivano a destinazione?

PROBLEMA: IL LANCIO DELLE BIGLIE

Due biglie vengono lanciate verso l'alto da un'altezza di 1 metro, entrambe alla velocità di 8m/s, la prima alle 12:00 e l'altra un secondo dopo.

- a) Scrivi le equazioni del moto delle due biglie e disegnane il grafico su uno stesso sistema di assi cartesiani ortogonali. Come si può dedurre la seconda equazione dalla prima?
- b) Qual è l'altezza massima raggiunta?
- c) A che ora si incontrano le due biglie?
- d) A che ora toccano terra?

(Ricorda: l'equazione di un corpo che si muove sotto l'azione della forza di gravità, a una velocità iniziale v_0 e partendo da uno spazio iniziale s_0 è $s = -\frac{1}{2}gt^2 + v_0t + s_0$ con $g \cong 9,8m/s^2$)