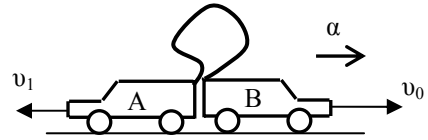


## Τεντωμένο σχοινί

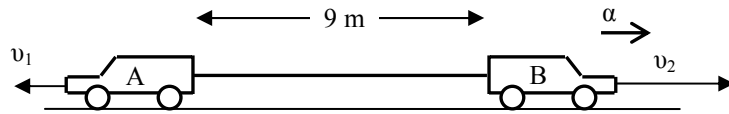
Δεκέμβριος 2006

Δύο αυτοκινητάκια (A) και (B) είναι δεμένα με σχοινί μήκους 9 m. Τη χρονική στιγμή  $t_0 = 0$  τα δύο οχήματα αφήνονται να κινηθούν προς αντίθετες κατευθύνσεις. Το (A) έχει σταθερή ταχύτητα μέτρου  $v_1 = 5$  m/s, ενώ το (B) έχει αρχική ταχύτητα μέτρου  $v_0 = 3$  m/s και σταθερή επιτάχυνση  $a = 2$  m/s<sup>2</sup>. Πόσο θα είναι το μέτρο της ταχύτητας του (B) όταν θα τεντωθεί το σχοινί;  
Η λύση στην επόμενη σελίδα



### ΛΥΣΗ

Όταν θα τεντωθεί το σχοινί, το άθροισμα των μετατοπίσεων των δύο οχημάτων θα πρέπει να είναι 9 m.



$$\text{Άρα } |\Delta x_1| + |\Delta x_2| = 9m \Rightarrow$$

$$v_1 t + v_0 t + \frac{1}{2} \alpha t^2 = 9 \Rightarrow (\text{με αντικατάσταση})$$

$$t^2 + 8t - 9 = 0 \Rightarrow (\text{λύνοντας την εξίσωση})$$

$$t = 1s$$

Συνεπώς η ταχύτητα που θα έχει το (B) εκείνη τη στιγμή είναι:

$$v_2 = v_0 + \alpha t = 3 + 2 \cdot 1 = 5m/s$$