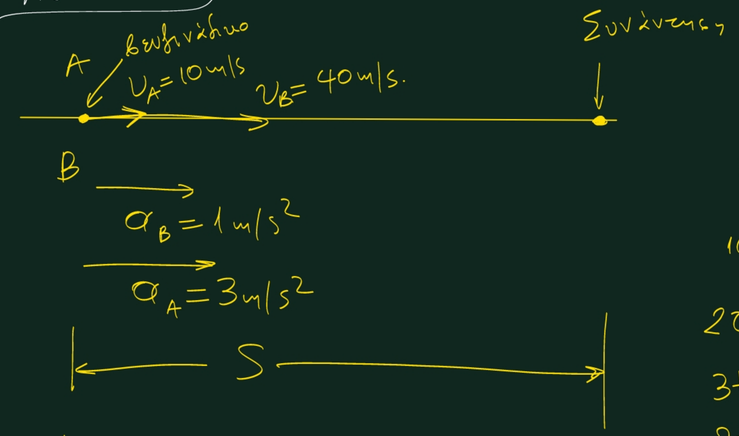
Ασκ. 6.54)



Άρα συναντώνται τη στιγμή $t = 30\,sec$.

$$S = v_A t + \frac{1}{2} a_A t^2$$
$$S = v_B t + \frac{1}{2} a_B t^2$$
$$\Rightarrow$$

$$v_A t + \frac{1}{2} a_A t^2 = v_B t + \frac{1}{2} a_B t^2 \Rightarrow$$

$$10 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot t^2 = 40 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot t^2 \Rightarrow$$

$$20t + 3t^2 = 80t + t^2 \Rightarrow$$

$$3t^2 - t^2 = 80t - 20t \Rightarrow$$

$$2t^2 = 60t \Rightarrow 2t^2 - 60t = 0 \Rightarrow$$

$$2t(t - 30) = 0 \Rightarrow 2t = 0 \Rightarrow t = 0$$

ή

$$t - 30 = 0 \Rightarrow t = 30$$

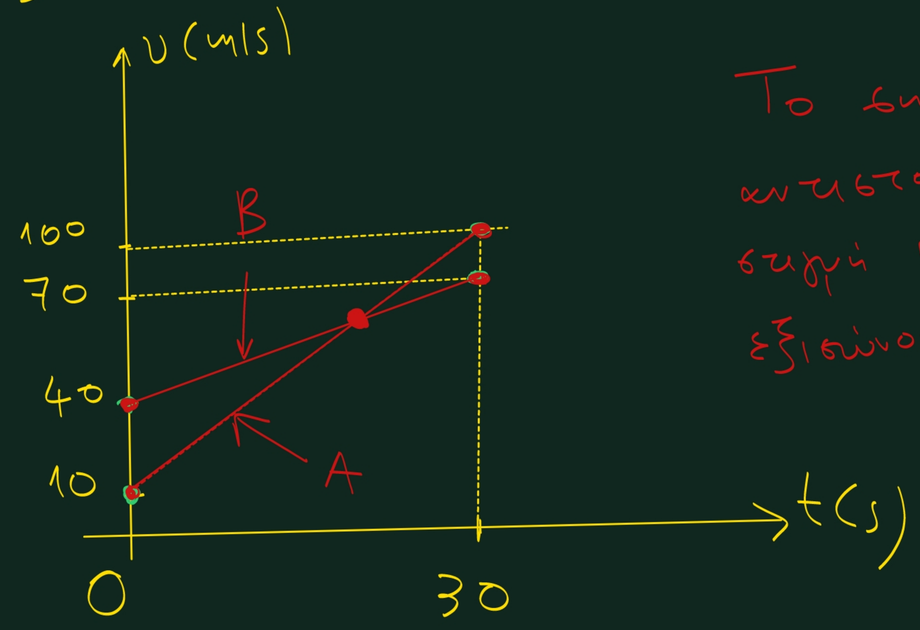
δευτ.

Τη στιγμή της συνάντησης οι ταχύτητες είναι:

$$v_A' = v_A + a_A t = 10 + 3 \cdot 30 = 100 \text{ m/s}.$$

και

$$v_B' = v_B + a_B t = 40 + 1 \cdot 30 = 70 \text{ m/s}.$$



Το σημείο τομής αντιστοιχεί στη στιγμή που οι ταχύτητες εξισώνονται.