

Ασκ. 18 εε2. 71

A. Αυτοκίνητο: $S_1 = \frac{1}{2} a_1 t^2$

Μηχανή: $S_2 = \frac{1}{2} a_2 (t-4)^2$

$$S_1 = S_2 \Rightarrow \frac{1}{2} \cdot 1,6 t^2 = \frac{1}{2} \cdot 2,5 (t-4)^2 = 1$$

$$16t^2 = 25(t-4)^2 = 1$$

$$(4t)^2 = [5(t-4)]^2 \Rightarrow 5(t-4) = \pm 4t$$

1^η περίπτωση: $5(t-4) = 4t \Rightarrow 5t - 20 = 4t \Rightarrow t = 20 \text{ sec}$ δευτ.

2^η " : $5(t-4) = -4t \Rightarrow 5t - 20 = -4t \Rightarrow 9t = 20 \Rightarrow$

$$t = \frac{20}{9} \text{ sec απορρίπτεται}$$

H λύση $t = \frac{20}{9} = 2,22 \text{ sec}$

απορρίπτεται γιατί πρέπει
να ισχύει: $t > 4 > 0$

$$x^2 = b^2 \Leftrightarrow x = \pm b$$

$$S_1 = \frac{1}{2} \cdot 1,6 \cdot 20^2 = 1$$

$$S_1 = 0,8 \cdot 400 \Rightarrow$$

$$S_1 = 320 \text{ m}$$

Β. Για το αυτοκίνητο:

$$U_1 = a_1 \cdot t = 1,6 \cdot 20 = 32 \text{ m/s.}$$

Για τη μηχανή:

$$U_2 = a_2 \cdot (t - 4) = 2,5 \cdot (20 - 4) = \\ = 2,5 \cdot 16 = 40 \text{ m/s.}$$

Μέση ταχύτητα αυτοκινήτου:

$$U_{\text{μέση}} = \frac{S_1}{t} = \frac{320}{20} = 16 \text{ m/s.}$$

