

ΘΕΜΑ 4-5879 (10+5+5+9)



$$OA = 600 \text{ m}$$

$$S_A(t) = 10t^2 \text{ m}$$

$$S_X(t) = 600 + 40t \text{ m}$$

α)  $t = 10$ , ώρα να κερδίσει η Χαλκίδα

$$\text{Πρέπει } S_A(t) \leq S_X(t) \Leftrightarrow 10t^2 \leq 600 + 40t \Leftrightarrow 10t^2 - 40t - 600 \leq 0$$

$$\Leftrightarrow t^2 - 4t - 60 \leq 0 \Leftrightarrow t \in [-6, 10] \xrightarrow{t \geq 0} t \in [0, 10]$$

$$\text{Για } t=10 \Rightarrow S_X(10) = 600 + 40 \cdot 10 = 1000 \text{ m}$$

μικρότερο από  
1.0.00 m.

β)  $OM = 2250 \text{ m}$

ι)  $t = ?$ , ώρα να  $S_A(t) = S_X(t)$

$$S_A(t) = S_X(t) \xrightarrow{t=10} t = 10 \text{ min}$$

ii) Ποιος προηγείται για  $t = 12 \text{ min}$  και ποια η απόστασή τους;

$$\begin{cases} S_A(12) = 10 \cdot 12^2 = 10 \cdot 144 = 1440 \text{ m} \\ S_X(12) = 600 + 40 \cdot 12 = 600 + 480 = 1080 \text{ m} \end{cases} \Rightarrow S_A(12) > S_X(12)$$

$$S_A(12) - S_X(12) = 1440 - 1080 = 360 \text{ m}$$

iii)  $t = ?$ , ώρα να ζαφταθεί ο νεκρός;

$$S_A(t) = 2250 \Leftrightarrow 10t^2 = 2250 \Leftrightarrow t^2 = 225 \Leftrightarrow t = 15 \text{ min}$$

$$\left( S_X(t) = 2250 \Leftrightarrow 600 + 40t = 2250 \Leftrightarrow 40t = 1650 \Leftrightarrow t = \frac{165}{4} \text{ min} > 15 \text{ min} \right)$$