

6. Ένα σώμα τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ βρίσκεται στη θέση $x_1 = -150\text{m}$ κινούμενο προς τη θετική φορά με ταχύτητα $u = 10\text{m/s}$.

- α. Πόση είναι η μετατόπιση του σώματος μέχρι τη χρονική στιγμή 20s;
- β. Πόσο διάστημα έχει διανύσει σε αυτό το χρόνο;
- γ. Σε ποια θέση θα βρίσκεται το σώμα μετά από 20s;
- δ. Να γίνουν οι γραφικές παραστάσεις ταχύτητας - χρόνου, μετατόπισης - χρόνου, θέσης - χρόνου, διαστήματος - χρόνου

$t_0 = 0$, $x_0 = -150\text{m}$

↑
εναρξη
 $u = 10\text{m/s}$

α) $\Delta x = ?$

Την $t_1 = 20\text{s}$

β) $s = ?$

σε χρόνο 20s

γ) $x_1 = ?$

για $t_1 = 20\text{s}$

α) $u = \frac{\Delta x}{\Delta t} \Rightarrow 10 = \frac{\Delta x}{20} \Rightarrow \Delta x = 10 \cdot 20 = \boxed{200\text{m}}$

$\Delta t = t_1 - t_0 = 20\text{sec}$

β) $u = u_m$

$u_m = \frac{s}{\Delta t} \Rightarrow 10 = \frac{s}{20} \Rightarrow s = 200\text{m}$

δ) $\Delta x = 200\text{m} \Rightarrow x_1 + 150 = 200 \Rightarrow$

$x_1 - x_0 = 200\text{m} \Rightarrow$

$x_1 - (-150) = 200 \Rightarrow$

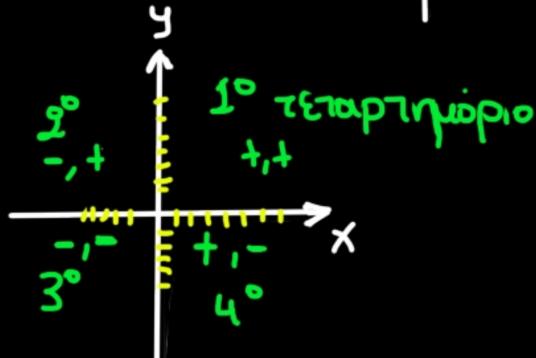
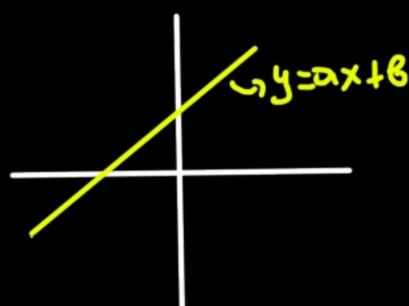
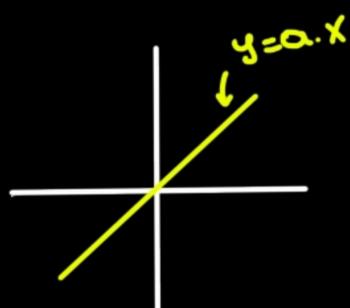
$x_1 = 200 - 150 = \boxed{+50\text{m}}$

Γραφικές παραστάσεις

$f(x)$

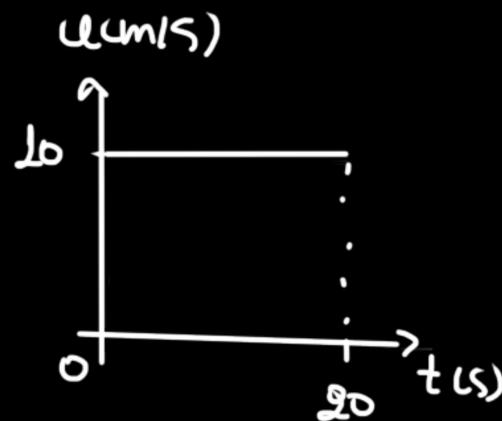
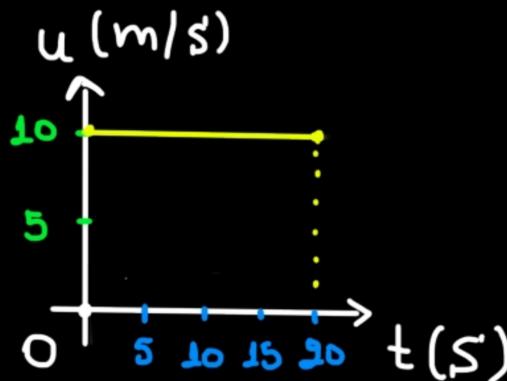
$y = a \cdot x$

$y = a \cdot x + b$

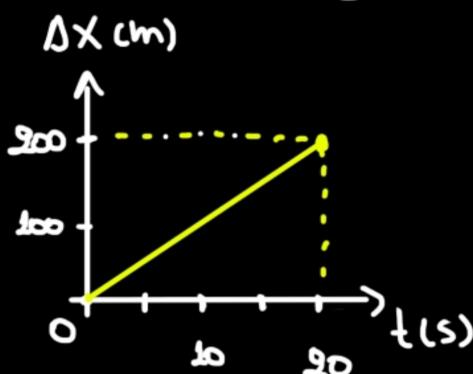


$A(2, 3)$

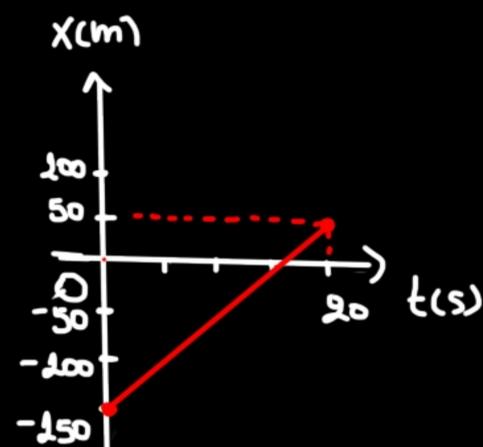
δ) Διαγράμμα ταχύτητας - χρόνο
" u - t "



Διαγράμμα $\Delta x - t$



Διαγράμμα x - t



8. Δύο αυτοκίνητα A και B διανύουν την ίδια ευθύγραμμη διαδρομή μήκους $S = 20\text{km}$. Το αυτοκίνητο A κινείται με σταθερή $u_A = 40\text{m/s}$. Να βρείτε:
 α. Σε πόσο χρόνο το A διανύει τη διαδρομή αυτή.
 β. Με ποια σταθερή ταχύτητα πρέπει να κινείται το B, ώστε να κάνει τη διαδρομή σε χρόνο μικρότερο κατά 100s από τον χρόνο του A.

σελ 12.

Αυτοκίνητα A, B

α) $\Delta t_A = ?$

απόσταση: $S = 20\text{km} = 20000\text{m}$

ταχύτητα: $u_A = 40\text{m/s}$.

$$u_A = \frac{S}{\Delta t_A} \Rightarrow 40 = \frac{20.000}{\Delta t_A} \Rightarrow$$

$$\Delta t_A = \frac{20.000}{40} = \boxed{500\text{s}}$$

β) $u_B = ?$

$$\Delta t_B = \Delta t_A - 100\text{s} = 400\text{s}$$

$$u_B = \frac{S}{\Delta t_B} = \frac{20.000}{400} = \boxed{50\text{m/s}}$$

