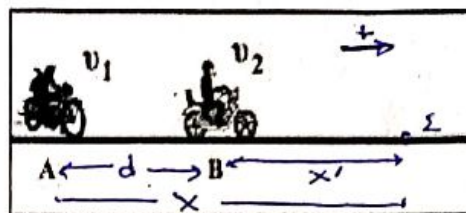


ΤΜΗΜΑ:

ΟΝΟΜΑ:

Α

Δύο μηχανές M1, M2 κινούνται σε ευθύγραμμο δρόμο με σταθερές ταχύτητες μέτρου η M1 με $u_1=40\text{m/s}$ και η M2 με $u_2=30\text{m/s}$ προς την ίδια κατεύθυνση με τη M2 να προηγείται. Μετρήσαμε ότι τη χρονική στιγμή $t_0=0$ οι μηχανές βρίσκονται στα σημεία, η μεν M1 στο A, η δε άλλη στο B που απέχουν $AB=d=40\text{m}$.



1. Να γράψετε τις εξισώσεις κίνησης των σωμάτων.

$$x = x_0 + v \cdot t$$

θεωρείστε σημείο αναφοράς ($x=0$) το A και θετική φορά κίνησης από το A προς το B

$$x_A = 0 + 40t$$

$$x_B = 40 + 30t \quad [SF]$$

α. Σε ποια χρονική στιγμή, t , γίνεται η συνάντηση των μηχανών;

$$x_A = x_B$$

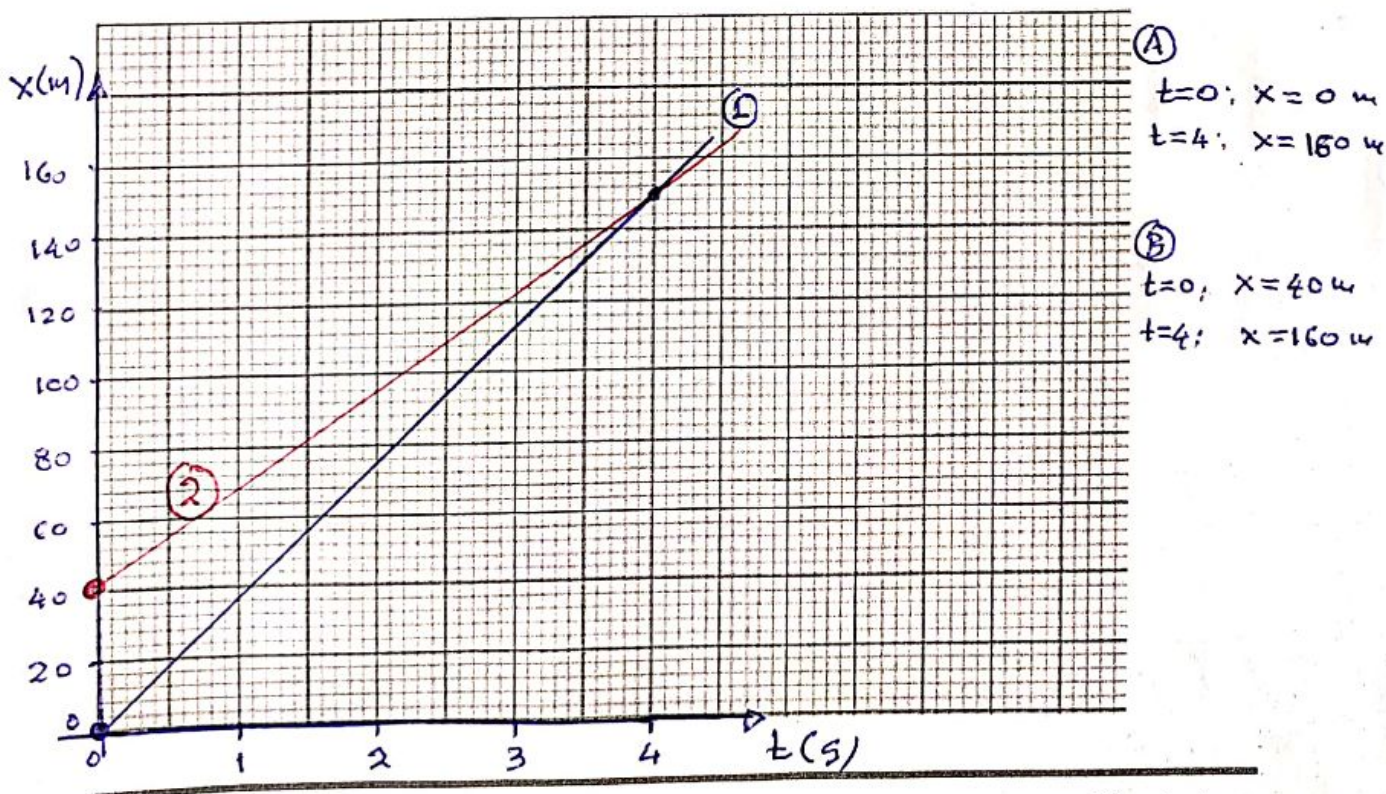
$$40t = 40 + 30t \Rightarrow 10t = 40 \Rightarrow \boxed{t = 4\text{s}}$$

β. Πόσο απέχει από το B το σημείο συνάντησης;

$$x = 40 \cdot 4 = 160\text{m} \rightarrow x' = x - d = 160 - 40 = 120\text{m}$$

$$\Delta x_2 = x_{ze\lambda} - x_{\lambda e\chi} = 160\text{m} - 40\text{m} = 120\text{m}$$

1.1 Να γίνουν στο ίδιο διάγραμμα οι γραφικές τους παραστάσεις θέσης - χρόνου ($x-t$)



Νίκος Ανέστης

ΤΜΗΜΑ:

ΟΝΟΜΑ:

B

Δύο μηχανές M1, M2 κινούνται σε ευθύγραμμο δρόμο με σταθερές ταχύτητες μέτρου η M1 με $u_1=40\text{m/s}$ και η M2 με $u_2=30\text{m/s}$ προς την ίδια κατεύθυνση με τη M2 να προηγείται. Μετρήσαμε ότι τη χρονική στιγμή $t_0=0$ οι μηχανές βρίσκονται στα σημεία, η μιν M1 στο A, η δε άλλη στο B που απέχουν $AB=d=50\text{m}$.



1. Να γράψετε τις εξισώσεις κίνησης των σωμάτων.

$$x = x_0 + v(t - t_0)$$

θεωρείστε σημείο αναφοράς ($x=0$) το B και θετική φορά κίνησης από το A προς το B

$$x_A = -50 + 40t$$

$$x_B = 30t$$

(SI)

2. Πότε θα συναντηθούν και σε ποια θέση.

$$x_A = x_B$$

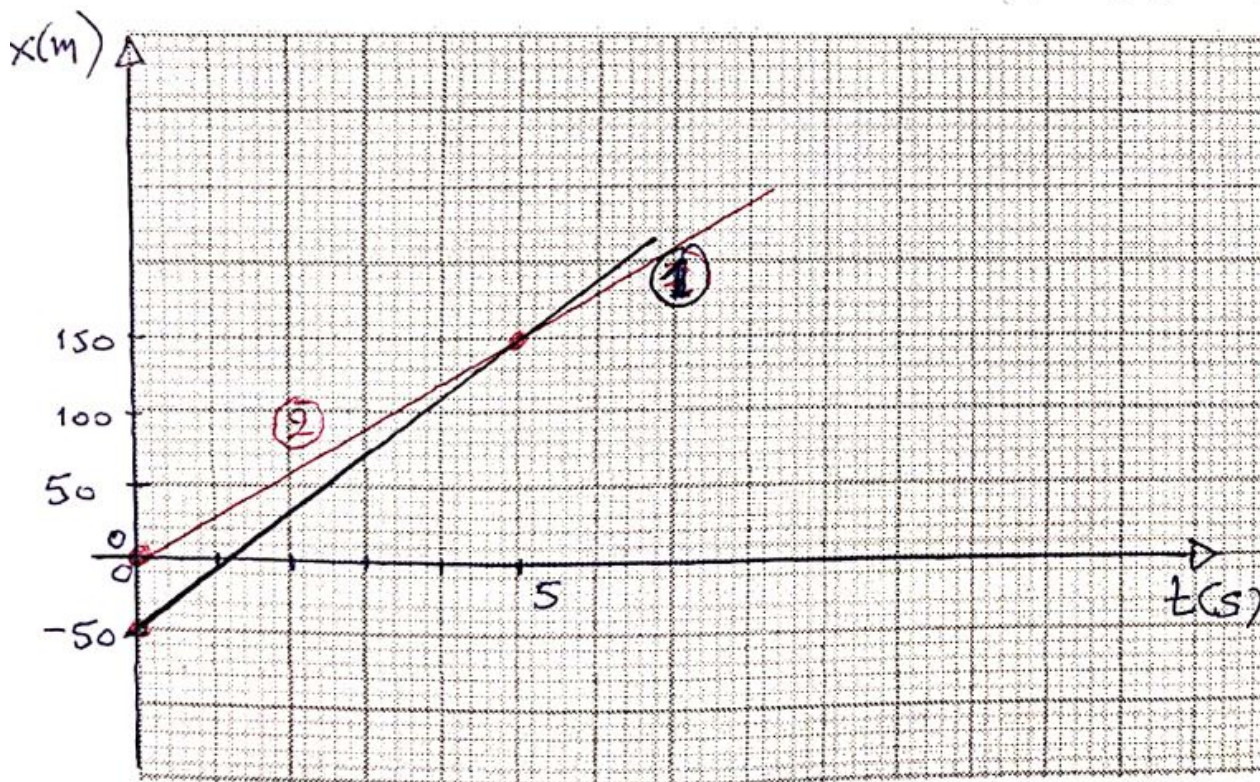
$$-50 + 40t = 30t$$

$$10t = 50$$

$$t = 5\text{ s}$$

$$x = 30 \cdot 5 = 150\text{ m}$$

3. Να γίνουν στο ίδιο διάγραμμα οι γραφικές τους παραστάσεις θέσης-χρόνου ($x-t$)



①

$$t=0\text{ s}; x_A = -50\text{ m}$$

$$t=5\text{ s}; x_A = 150\text{ m}$$

②

$$t=0\text{ s}; x_B = 0$$

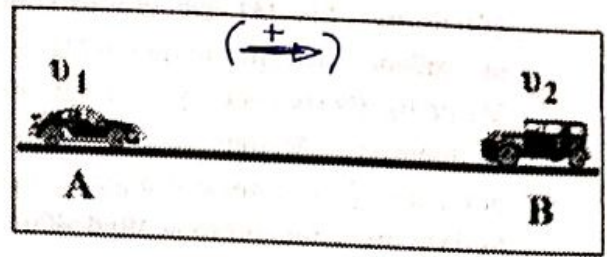
$$t=5\text{ s}; x_B = 150\text{ m}$$

Γ

ΤΜΗΜΑ:

ΟΝΟΜΑ:

Από δύο σημεία Α και Β ενός ευθύγραμμου δρόμου περνάνε, τη χρονική στιγμή $t_0=0$, δύο αυτοκίνητα με σταθερές ταχύτητες μέτρου $v_1=20\text{m/s}$ και $v_2=30\text{m/s}$, αντίστοιχα. Τα δύο σημεία απέχουν απόσταση $AB=d=200\text{m}$ και τα αυτοκίνητα κινούνται αντίθετα με στόχο να συναντηθούν.



Να γράψετε τις εξισώσεις κίνησης των σωμάτων.

$$x = x_0 + v(t - t_0)$$

1. Θεωρείστε σημείο αναφοράς ($x=0$) το Β και θετική φορά κίνησης από το Α προς το Β

$$x_A = -200 + 20t \quad [SI]$$

$$x_B = -30t$$

2. Πότε θα συναντηθούν και σε ποια θέση.

$$x_A = x_B$$

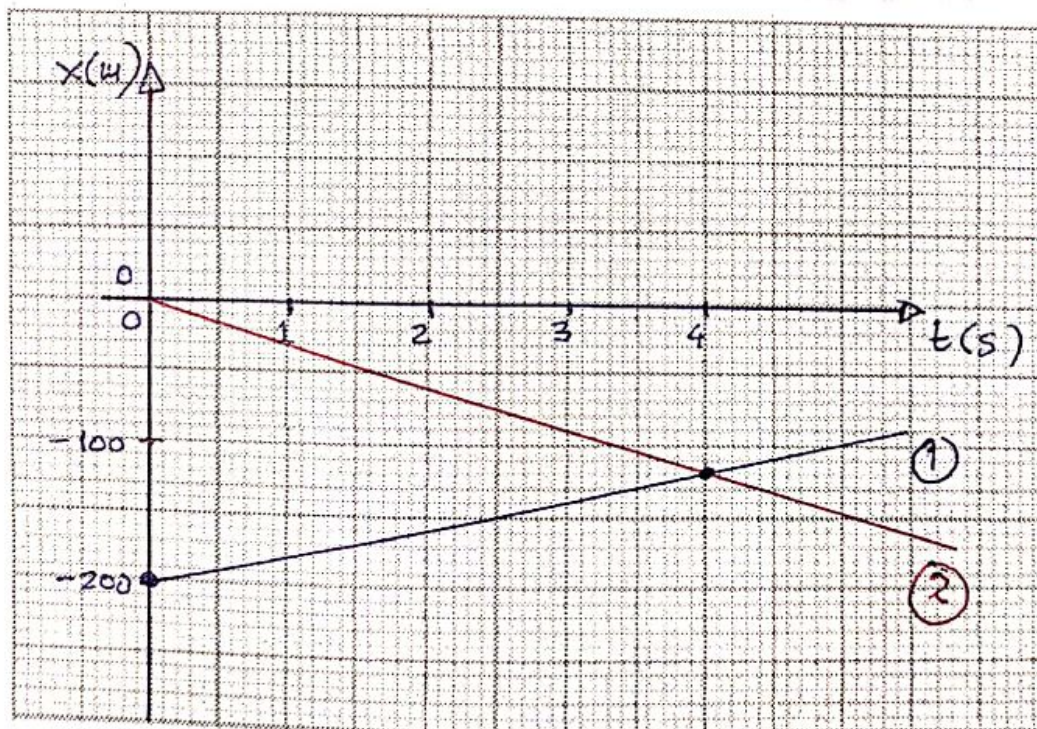
$$-200 + 20t = -30t$$

$$50t = 200$$

$$t = 4\text{ s}$$

$$x = -30 \cdot 4 = -120\text{ m}$$

Να γίνουν στο ίδιο διάγραμμα οι γραφικές τους παραστάσεις θέσης - χρόνου ($x-t$)



①

$$t=0; x_A = -200\text{ m}$$

$$t=4\text{ s}; x_A = -120\text{ m}$$

②

$$t=0; x_B = 0\text{ m}$$

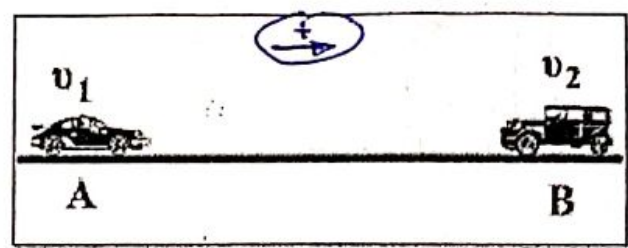
$$t=4\text{ s}; x_B = -120\text{ m}$$

Δ

ΤΜΗΜΑ:

ΟΝΟΜΑ:

Από δύο σημεία Α και Β ενός ευθύγραμμου δρόμου περνάνε, τη χρονική στιγμή $t_0=0$, δύο αυτοκίνητα με σταθερές ταχύτητες μέτρου $v_1=20\text{m/s}$ και $v_2=30\text{m/s}$, αντίστοιχα. Τα δύο σημεία απέχουν απόσταση $AB=d=400\text{m}$ και τα αυτοκίνητα κινούνται αντίθετα με στόχο να συναντηθούν.



Να γράψετε τις εξισώσεις κίνησης των σωμάτων.

$$x = x_0 + v(t - t_0)$$

1. θεωρείστε σημείο αναφοράς ($x=0$) το Α και θετική φορά κίνησης από το Α προς το Β

$$x_A = 0 + 20 \cdot t$$

$$x_B = 400 - 30 \cdot t$$

(SI)

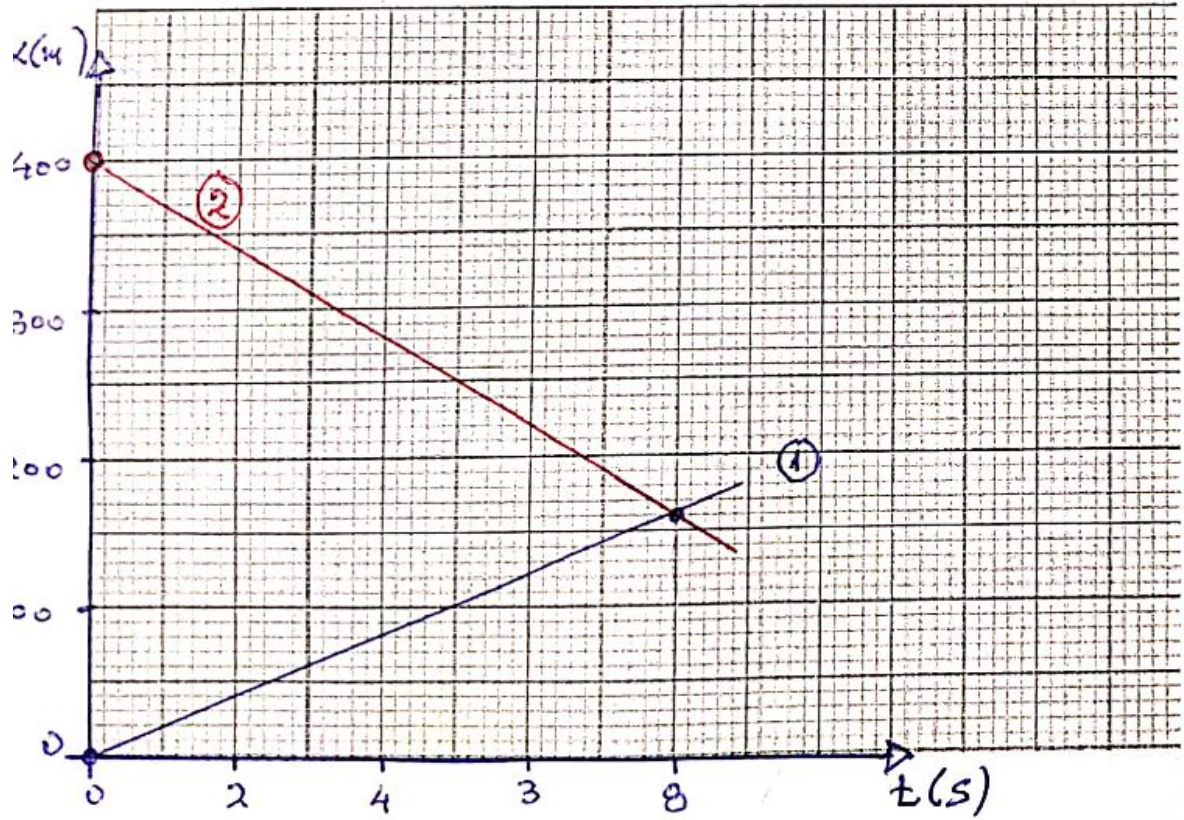
1.1 Πότε θα συναντηθούν και σε ποια θέση. $x_A = x_B$

$$20t = 400 - 30t$$

$$20t + 30t = 400 \Rightarrow 50t = 400 \Rightarrow t = 8 \text{ s}$$

$$x = 20 \cdot 8 = 160 \text{ m}$$

1.2 Να γίνουν στο ίδιο διάγραμμα οι γραφικές τους παραστάσεις θέσης - χρόνου ($x-t$)



- ①
 $t=0: x_A = 0 \text{ m}$
 $t=8\text{s}: x_A = 160 \text{ m}$
- ②
 $t=0: x_B = 400 \text{ m}$
 $t=8\text{s}: x_B = 160 \text{ m}$