

Θέμα 1°

Ένας οδηγός χρονομέτρησε τη διαδρομή από την είσοδο της ευθύγραμμης σήραγγας του Αρτεμισίου μέχρι την έξοδο και βρήκε ότι χρειάστηκε 70s.

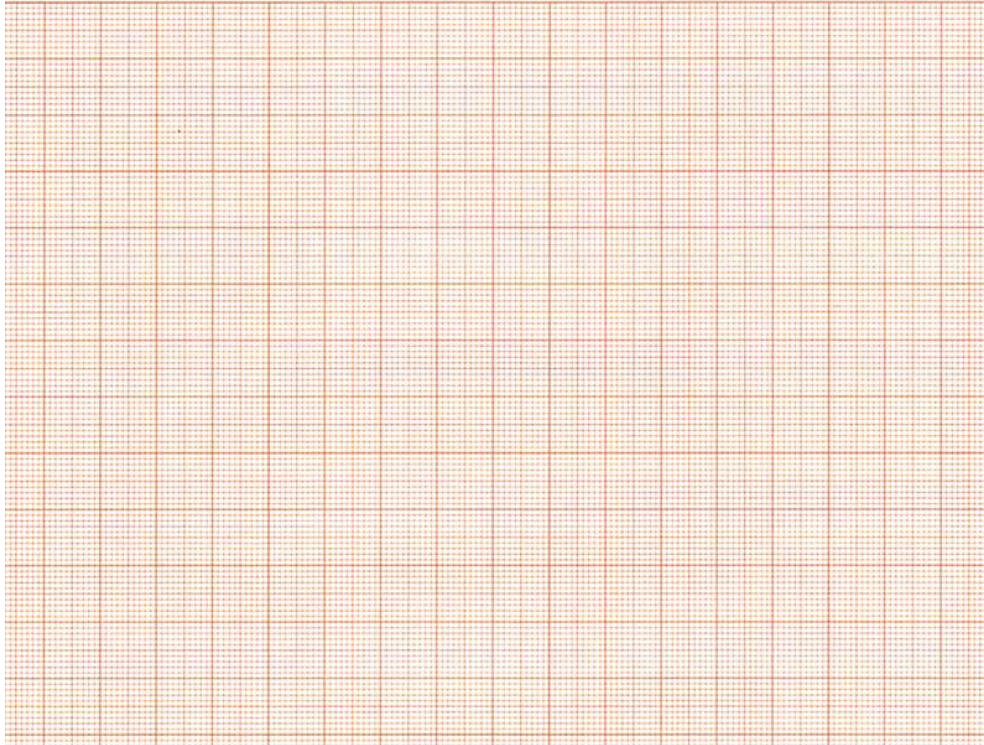
- α. Πόσο είναι το μέτρο της μέσης ταχύτητας για όλη τη σήραγγα;
- β. μπορούμε να πούμε ότι η μετατόπιση από την είσοδο έως την έξοδο της σήραγγας είναι ίση με το διάστημα: 1400m (η σήραγγα είναι ευθύγραμμη)

Θέμα 2°

Δύο αυτοκίνητα συναντώνται τη στιγμή 0 σε ένα σημείο ενός ευθύγραμμου δρόμου κινούμενα αντίθετα με ταχύτητες που έχουν σταθερό μέτρο. Το α' αυτοκίνητο έχει μέτρο ταχύτητας 20m/s και το β' έχει 50m/s .

- α. τη στιγμή 20 s πόσο απέχουν
- β. Ποια στιγμή απέχουν 700m
- γ. να κάνετε σε ενιαίους άξονες το διάγραμμα: διάστημα κάθε αυτοκινήτου - χρόνος
- δ. τη στιγμή 5s να υπολογίσετε(μέτρο και κατεύθυνση) της μετατόπισης κάθε αυτοκινήτου

για το ερώτημα αυτό θα θεωρήσετε ότι τα οχήματα κινούνται πάνω στον χ'χ άξονα ,ότι τη στιγμή 0 συναντήθηκαν στο σημείο τομής των αξόνων και το όχημα β κινείται στη κατεύθυνση του θετικού ημιάξονα

**Θέμα 3^ο**

Ένα κινητό κινείται πάνω στον $x'x$ άξονα με σταθερή ταχύτητα. Το διάγραμμα της **θέσης x σε συνάρτηση με το χρόνο** είναι α. σε ποια θέση βρίσκεται τη στιγμή $t=0$

β. προς ποια κατεύθυνση του $x'x$ άξονα κινείται

γ. να υπολογίσετε το μέτρο της ταχύτητας του

δ. τη στιγμή 12s ποια είναι η θέση του

ε. κάποια στιγμή t_1 βρίσκεται στη θέση 34 m. Πόσο διάστημα έχει διανύσει από τη στιγμή 0 έως τη στιγμή t_1 και πόση είναι η στιγμή t_1

Θέμα 4^ο

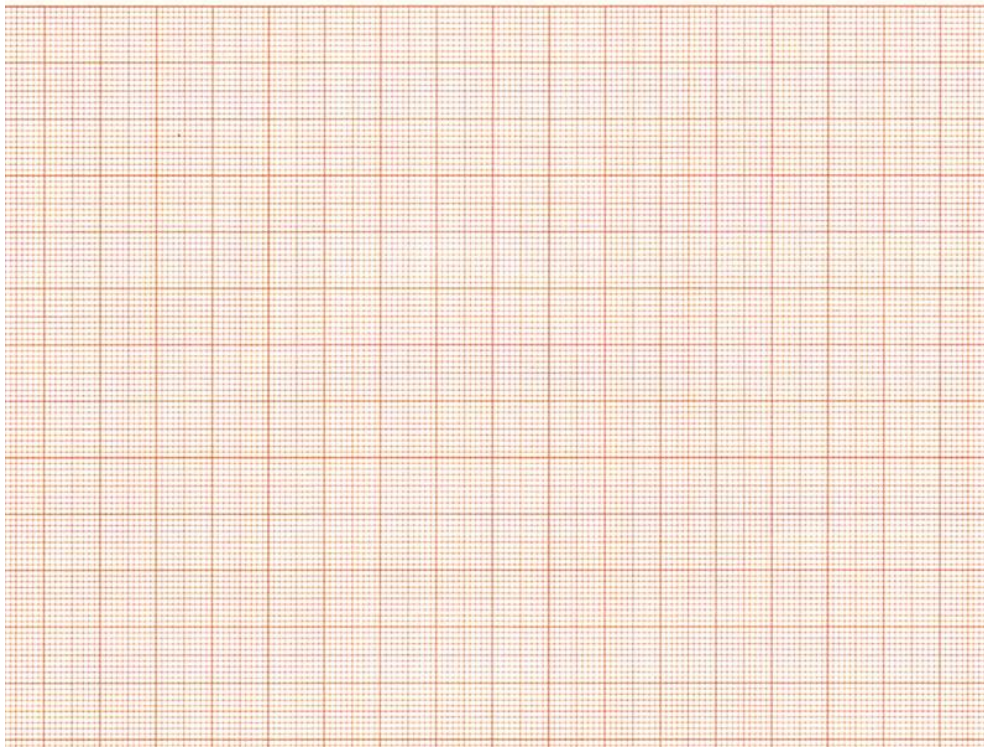
Ένα αυτοκίνητο α προσπερνά ,ένα αυτοκίνητο β ,τη στιγμή 0 σε ένα σημείο ενός ευθύγραμμου δρόμου. Τα αυτοκίνητα κινούνται με σταθερές ταχύτητες. Το α αυτοκίνητο, έχει μέτρο ταχύτητας 40m/s και το β έχει 20 m/s.

α. τη στιγμή 10 s, πόσο απέχει το ένα αυτοκίνητο από το άλλο

β. κάποια στιγμή το α απέχει από το σημείο του προσπεράσματος 600m, πόσο πίσω είναι το β

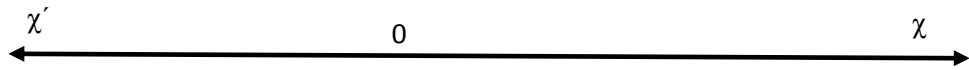
γ. κάποια στιγμή t_1 τα αυτοκίνητα απέχουν 3Km ,πόση είναι η στιγμή αυτή

δ. να κάνετε το διάγραμμα (με μολύβι) διάστημα - χρόνος για τα αυτοκίνητα, σε κοινούς άξονες.



Θέμα 5^ο

Ένας ποδηλάτης κινείται στον άξονα $\chi\chi'$ με σταθερή ταχύτητα. Τη στιγμή $t=0$ είναι στη θέση 120m και τη στιγμή 4s στη θέση $\chi=80\text{m}$



α. προς ποια κατεύθυνση του $\chi\chi'$ άξονα κινείται

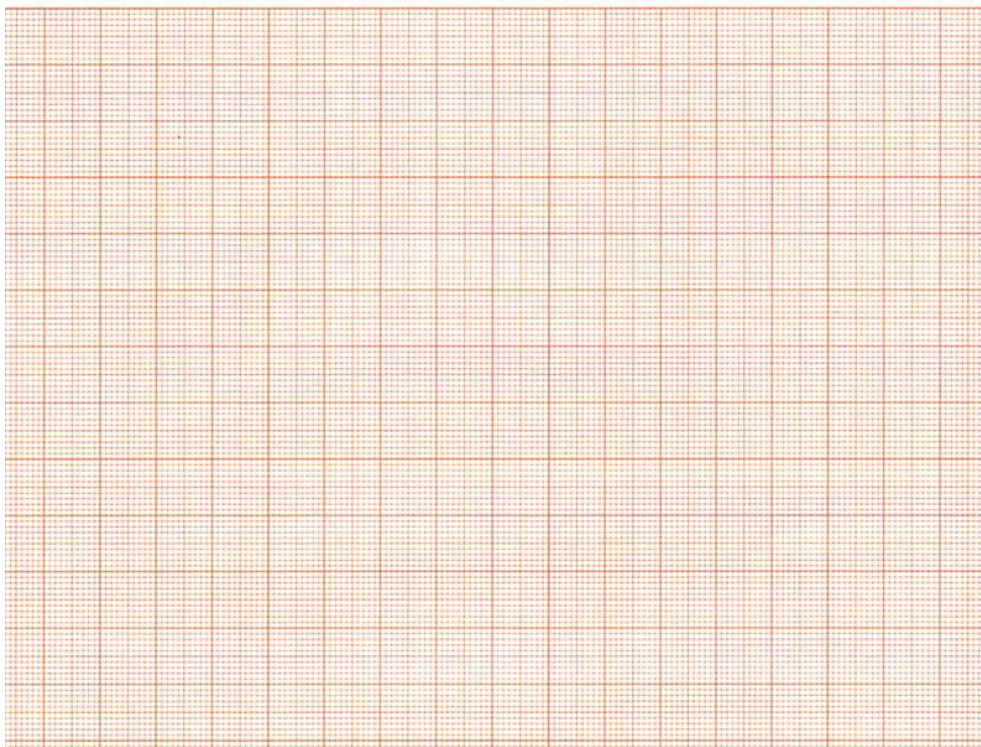


β. πόσο είναι το μέτρο της ταχύτητας του

γ. ποια στιγμή βρίσκεται στη θέση $\chi=0$

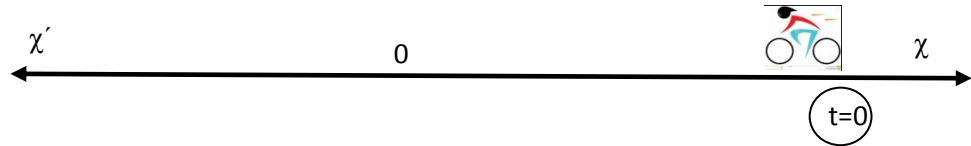
δ. να βρείτε τη σχέση που συνδέει τη **θέση** χ του ποδηλάτη με το χρόνο και να την παραστήσετε γραφικά σε άξονες

ε. υπολογίστε τη κλίση της ευθείας που θα προκύψει από τη γραφική παράσταση

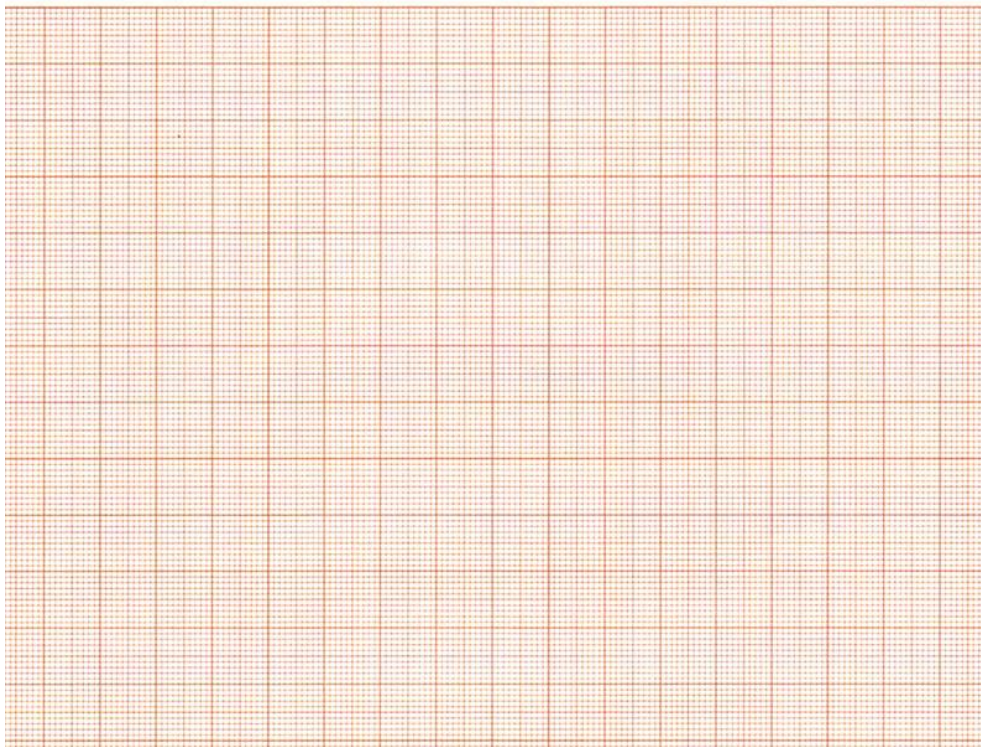


Θέμα 6°

Ένας ποδηλάτης κινείται στον άξονα $\chi\chi'$ με σταθερή ταχύτητα. Τη στιγμή $t=0$ είναι στη θέση 24m και τη στιγμή 10s στη θέση -96m



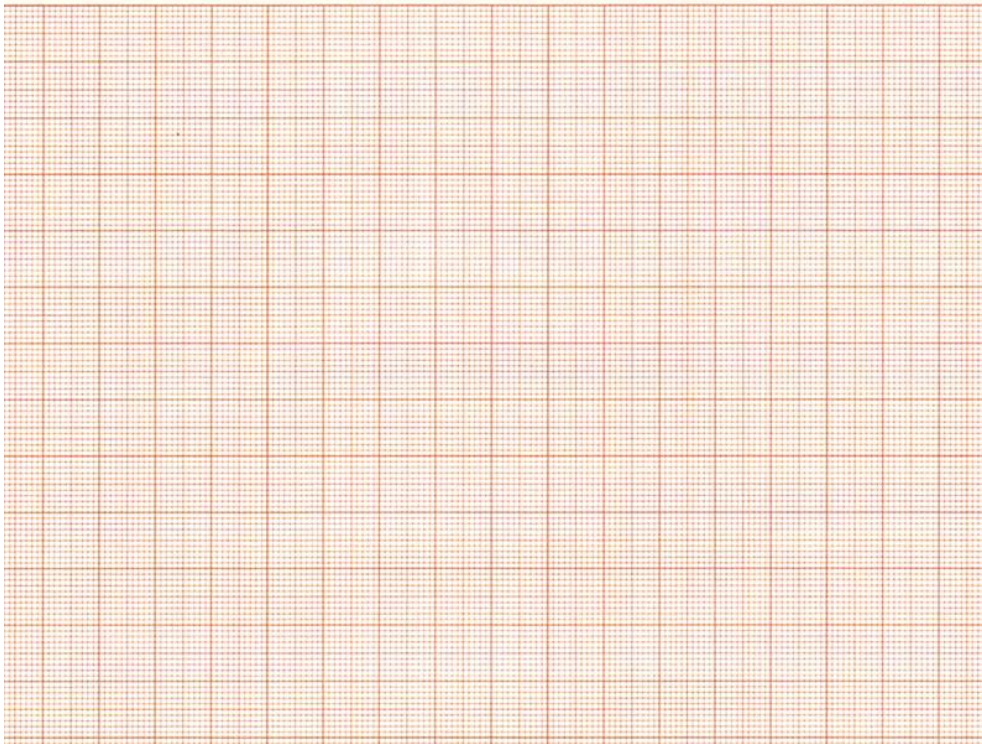
- α. να δείξετε στο σχήμα τη μετατόπιση από τη στιγμή 0 έως τη στιγμή 10s
- β. πόσο είναι το μέτρο της ταχύτητας του
- γ. ποια στιγμή βρίσκεται στη θέση $\chi=0$
- δ. να βρείτε τη σχέση που συνδέει τη **θέση** χ του ποδηλάτη με το **χρόνο** και να την παραστήσετε γραφικά σε άξονες (θεωρείστε δύο θέσεις πάνω στο χ άξονα)
- ε. σε ποια θέση βρίσκεται, αν έχει διανύσει διάστημα από από τη στιγμή 0 και μετά, ίσο με 60m



Θέμα 7^ο

Ένας ποδηλάτης κινείται στον άξονα $x'Ox$ με σταθερή ταχύτητα. Η σχέση $x = -32 + 8t$ (SI) μας βοηθά να υπολογίζουμε τη θέση x του ποδηλάτη κάθε χρονική στιγμή.

- α. ποια είναι η θέση τη στιγμή $t = 5$ s
- β. ποια στιγμή πέρασε από τη θέση $x = 0$
- γ. πόσο διάστημα διάνυσε από τη στιγμή $t = 6$ s έως τη στιγμή $t = 10$ s
- δ. Πόσο είναι το μέτρο και ποια η κατεύθυνση της ταχύτητας του
- ε. από τη στιγμή $t = 0$ έως τη στιγμή $t = 10$ s είναι η μετατόπιση (μέτρο και κατεύθυνση)
- στ. Να κάνετε τη γραφική παράσταση της σχέσης που σας δόθηκε



Θέμα 8°

Το φως του ήλιου για να φτάσει από τον ήλιο στη γη κάνει 8 λεπτά και 20 δευτερόλεπτα. Το φως διαδίδεται με ταχύτητα που έχει μέτρο 300.000Km/s . Πόση είναι η απόσταση γης από τον ήλιο σε Km.

Θέμα 9°

Μια πρόταση είναι σωστή να τη κυκλώσετε



το κοντέρ αυτοκινήτου δείχνει:

α. τη μέση ταχύτητα του αυτοκινήτου σε Km/h

β. τη στιγμιαία ταχύτητα του αυτοκινήτου

γ. το μέτρο της στιγμιαίας ταχύτητας σε Km/h

δ. τη κατεύθυνση και το μέτρο της στιγμιαίας ταχύτητας

Θέμα 10°

Ένα πολύ γρήγορο αυτοκίνητο κινείται με σταθερή ταχύτητα σε ευθύγραμμο δρόμο. Στην εικόνα βλέπετε αριστερά την ένδειξη του κοντέρ ταχύτητας σε Km/h

Σε πόσα δευτερόλεπτα διανύει 900m

Θέμα 11°

Στο κοντέρ ενός αυτοκινήτου είναι ενσωματωμένος μηχανισμός που γράφει τα συνολικά χιλιόμετρα. Η ένδειξη στη φωτογραφία είναι 95.333Km Υποθέστε ότι ένα όχημα που έχει το κοντέρ αυτό κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο και η βελόνα δείχνει συνεχώς τον αριθμό 180 Km/h. Για πόσο χρονικό διάστημα θα εμφανίζεται το τελευταίο ψηφίο (εδώ φαίνεται το να είναι το ψηφίο 3) στην ένδειξη των χιλιομέτρων;



Εικόνα 1η εικόνα είναι από το βιβλίο που είχε δοθεί κάποτε στην Α Πολυκλαδικού Λυκείου

Θέμα 12°

Στις πινακίδες της τροχαίας το ανώτερο όριο

ταχύτητας γράφεται λανθασμένα έτσι η πινακίδα με αριθμό 120Km ,μέσα σε κόκκινο κύκλο, σημαίνει μέγιστη επιτρεπτή ταχύτητα 120 Km /h. Παρατηρήστε τη παρακάτω εικόνα και βρείτε ποιος έχει δίκιο.

Θέμα 13°

Ένας ποδηλάτης κινείται στον άξονα $x'x$ με σταθερή ταχύτητα. Η θέση κάθε στιγμή υπολογίζεται με βάση τη σχέση $x_1 = -18 + 8t$ (SI) Ένας άλλος ποδηλάτης κινείται στον άξονα $x'x$ και η θέση του υπολογίζεται από τη την εξίσωση $x_2 = 90 - 10t$ (SI)

α. πόσο απέχουν τη στιγμή $t=0$

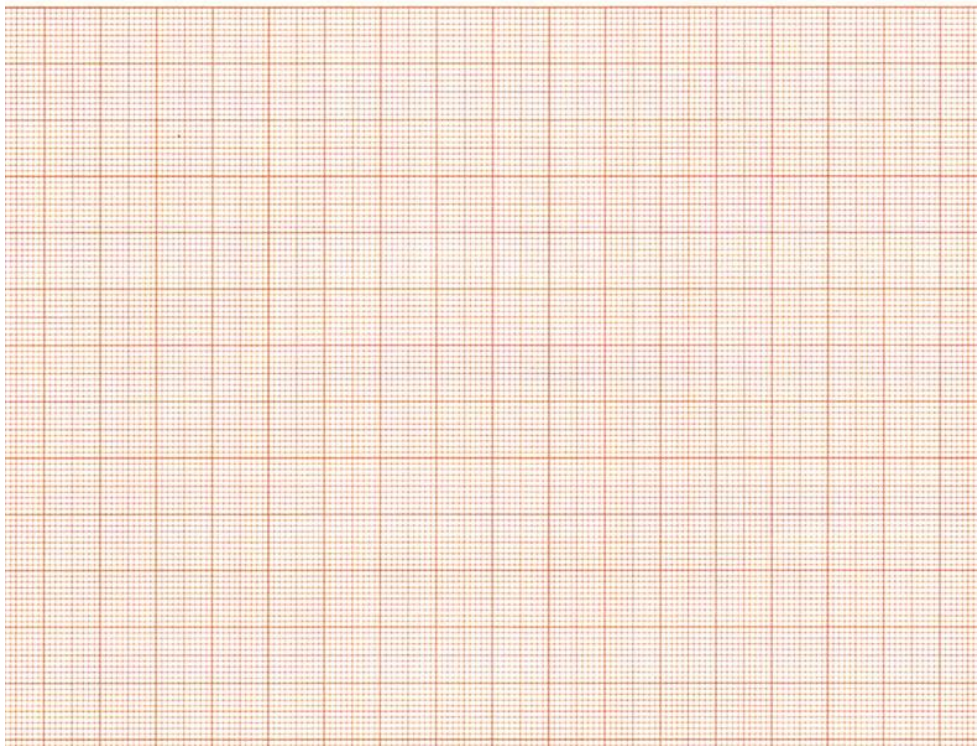
β.

ποια στιγμή συναντιούνται και σε ποια θέση

γ.

ποια στιγμή απέχουν όσο απέχουν και τη στιγμή $t = 0$

δ. να κάνετε



γραφική παράσταση σε κοινό σύστημα αξόνων τις συναρτήσεις που σας δόθηκαν.

Θέμα 14°

Ένας μαθητής τη στιγμή $t = 0$ κλειδώνει τη πόρτα του σπιτιού του και αναχωρεί για σχολείο. Κάποια άλλη στιγμή t_1 , γύρω στο μεσημέρι, η μετατόπιση του είναι 0, που βρίσκεται ο μαθητής τη στιγμή αυτή;

Θέμα 15°

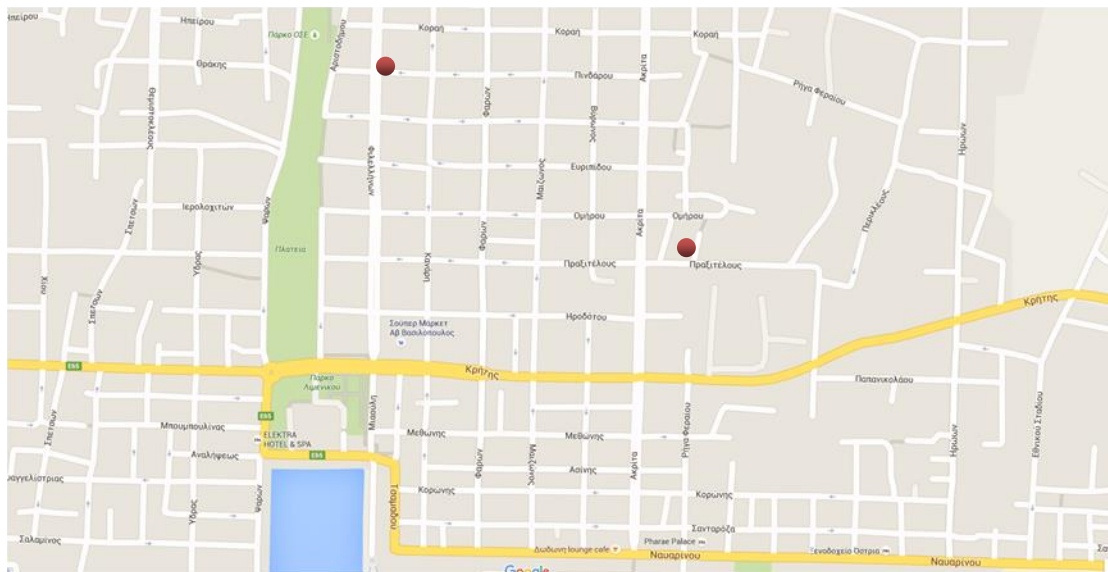
Μια πρόταση είναι σωστή να τη κυκλώσετε

Ένας μαθητής κλειδώνει τη πόρτα του σπιτιού του και αναχωρεί για σχολείο. Η μετατόπιση από το σπίτι μέχρι το σχολείο έχει μέτρο 300 μέτρα, τότε:

α. το διάστημα που διάνυσε από τη πόρτα του σπιτιού, μέχρι το σχολείο είναι 300 μέτρα.

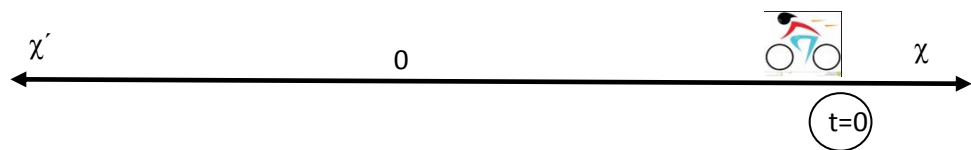
β. πάνω στο χάρτη της πόλης που μένει ο μαθητής αν σχεδιάσουμε ένα διάνυσμα με αρχή τη θέση του σπιτιού του μαθητή και τέλος τη θέση του σχολείου το μέτρο του διανύσματος αυτού θα είναι 300 μέτρα

γ. ο μαθητής



1 Να συγκρίνετε τα μέτρα ταχύτητας 1km/h και 1m/s

2. Ένας ποδηλάτης κινείται στον άξονα $\chi\chi'$ με σταθερή ταχύτητα. Τη στιγμή $t=0$ είναι στη θέση 24m και τη στιγμή 10s στη θέση -96m



α. να δείξετε στο σχήμα τη μετατόπιση από τη στιγμή 0 έως τη στιγμή 10s

3. ένα κινητό α διανύει 240m σε 12s ενώ ένα άλλο β 180m σε 10s . Σε ποιο κινητό το μέτρο της μέσης ταχύτητας είναι μεγαλύτερο

4. να μετατρέψετε το μέτρο ταχύτητας 72Km/h σε μονάδες του διεθνούς συστήματος

5.απο τη στιγμή της αστραπής μέχρι να ακουστεί ο κρότος του κεραυνού πέρασαν 8s .Σε πόση απόσταση από τον παρατηρητή έπεσε ο κεραυνός; Το μέτρο της ταχύτητας του ήχου είναι ίσο με 340m/s. Ο ήχος διαδίδεται με σταθερή ταχύτητα.

6. να μετατρέψτε το μέτρο ταχύτητας 10m/s σε Km/h

7. Στις πινακίδες της τροχαίας το ανώτερο όριο ταχύτητας γράφεται λανθασμένα έτσι η πινακίδα με αριθμό 120Km ,μέσα σε κόκκινο κύκλο, σημαίνει μέγιστη επιτρεπτή ταχύτητα 120/h. Παρατηρήστε τη παρακάτω εικόνα και βρείτε ποιος έχει δίκιο.



8. βάλτε Σ ή Λ

Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση:

α. η κατεύθυνση της ταχύτητας αλλάζει

β. το διάστημα που διανύει το κινητό είναι ανάλογη με το χρόνο που διανύθηκε

γ. η μέση ταχύτητα είναι πάντα μεγαλύτερη από τη στιγμιαία ταχύτητα

δ. το διάγραμμα του μέτρου της ταχύτητας σε συνάρτηση με το χρόνο είναι ευθεία που περνά από το σημείο Ο τομής των ορθογωνίων αξόνων

9. Ένας ποδηλάτης κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο, που ενώνει δύο κωμοπόλεις, μήκους 5Km με σταθερή ταχύτητα 10m/s . Σε πόσο χρόνο θα διανύσει την απόσταση αυτή. Όταν έχει κινηθεί 3min πόση απόσταση θα διανύσει ακόμη .

10.μια σταγόνα της βροχής κάνει ομαλή κίνηση, όταν περνά από τη ταράτσα του 5ου ορόφου μέχρι να πέσει στο δρόμο κάνει 3s κάθε όροφος έχει ύψος 3 μέτρα πόσο είναι το μέτρο της ταχύτητας του;

11. Πόση είναι η μετατόπιση ποδοσφαιριστή από τη στιγμή που βγαίνει από τη φυσούνα του γηπέδου, στον αγωνιστικό χώρο μέχρι τη στιγμή που θα επιστρέψει , μετά τον αγώνα στο σημείο αυτό

12.

12

ευθύγραμμη ομαλή κίνηση



Ένα πολύ γρήγορο αυτοκίνητο κινείται με σταθερή ταχύτητα σε ευθύγραμμο δρόμο. Στην εικόνα βλέπετε αριστερά την ένδειξη του κοντέρ ταχύτητας

Σε πόσα δευτερόλεπτα διανύει 900m

13.



Ένας ποδηλάτης κινείται πάνω στη γέφυρα Ρίο Αντίρριο

Τα πρώτα $\frac{2}{5}$ του μήκους τα διάνυσε με σταθερό μέτρο ταχύτητας 10 m/s και το υπόλοιπο με 8 m/s. Πόσο είναι το μέτρο

της ταχύτητας σε όλη τη γέφυρα



