

1. Δύο αθλητές του σπριντ κάνουν τα 200m, ο μιν πρώτος σε 20,1s κι ο δεύτερος σε 19,8s. Ποιος τρέχει πιο γρήγορα; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
2. Στην προπόνησή τους δύο αθλητές τρέχουν συνεχώς για 12min ο κάθνας. Ο πρώτος μέσα στο χρόνο αυτό διανύει 3,6km και δεύτερος 3,2km. Ποιος έτρεξε πιο γρήγορα; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
3. Από την αφετηρία ξεκινούν δύο λεωφορεία για να εκτελέσουν το τακτικό δρομολόγιό τους. Το λεωφορείο Α καλύπτει διαδρομή 90km, αφού κάνει μερικές στάσεις σε ενδιάμεσους προορισμούς, σε χρόνο 1,5h. Το λεωφορείο Β καλύπτει απόσταση 72km σε χρόνο 1,2h. Ποιο από τα δύο έτρεχε πιο γρήγορα;
4. Η απόσταση που διανύει ο Γιώργος με το ποδήλατό του κάθε πρωί, για να πάει από το σπίτι στο σχολείο είναι 3km και χρειάζεται 9min. Πόση είναι η μέση ταχύτητα που αναπτύσσει σε χιλιόμετρα ανά ώρα (km/h);
5. Το πρόγραμμα αφίξεων και αναχωρήσεων του τραίνου γράφει: Άφιξη της αμαξοστοιχίας στην Θεσσαλονίκη: 09:05. Αναχώρηση για Αθήνα: 09:15. Άφιξη στην Αθήνα: 13:00. Αν γνωρίζετε ότι η η η απόσταση Αθήνας – Θεσσαλονίκης είναι 400km, υπολογίστε τη μέση ταχύτητα της αμαξοστοιχίας σε km/h.
6. Ο χάρτης της Google μας δείχνει τη διαδρομή, με μπλε γραμμή, από την πλατεία Συντάγματος μέχρι το λιμάνι του Πειραιά. Μας πληροφορεί ότι η απόσταση είναι 11,3km και ότι ένα αυτοκίνητο χρειάζεται 17min. Πόση είναι η μέση ταχύτητα του αυτοκινήτου;



Άσκηση 6

7. Ο Αυστριακός Φέλιξ Μπάουμγκαρντνερ στις 14 Οκτωβρίου 2012 έπεσε με «ελεύθερη πτώση» από ύψος 39km πάνω από μία έρημη περιοχή του

νοτιοανατολικού Νέου Μεξικού, ΗΠΑ. Η ελεύθερη πτώση του (χωρίς χρήση του αλεξίπτωτου) διήρκεσε 4min και 19s. Μετά άνοιξε το αλεξίπτωτο και διάνυσε τα τελευταία 1500m μ" αυτό. Ποια ήταν η μέση ταχύτητά του σε km / h κατά τη διάρκεια της ελεύθερης πτώσης;

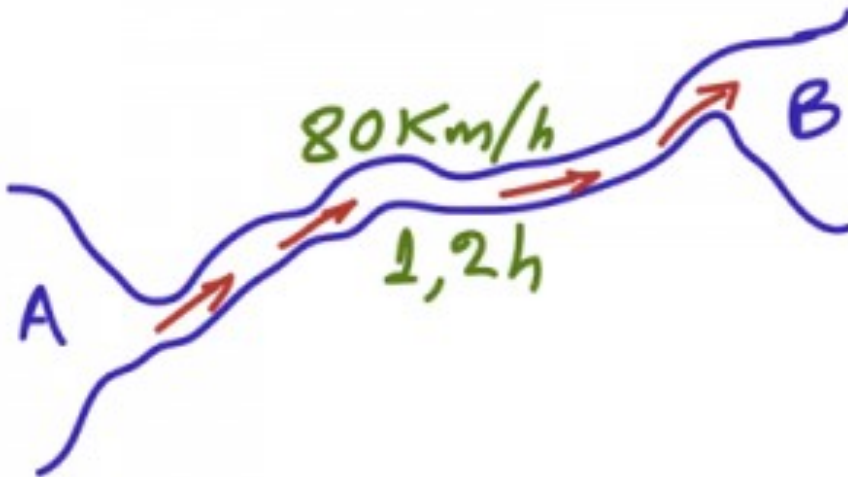
8. Η απόσταση Χίου – Αθήνας είναι 240km. Η πτήση με το αεροπλάνο της γραμμής διαρκεί 40min. Ποια είναι η μέση ταχύτητα του αεροπλάνου;
9. Το μήκος της πίστας Formula 1 της Βαρκελώνης είναι 4.655m. Σε έναν αγώνα τα αυτοκίνητα εκτελούν 66 γύρους. Το ρεκόρ αγώνων στην πίστα αυτή το κατέχει ο Ραϊκόνεν με 1h και 21min από το 2008. Ποια ήταν μέση ταχύτητά του όταν σημείωνε το ρεκόρ;
10. Η μέση απόσταση Γης – Ήλιου είναι 150.000.000km. Το φως τρέχει με σταθερή ταχύτητα 300.000km/s. Πόσο χρόνο χρειάζεται το φως για να φτάσει από τον Ήλιο στη Γη;
11. Σημειώστε με Σ τη σωστή και με Λ τη λάθος πρόταση.
 - a. Η μέση ταχύτητα είναι αυτή που καταγράφουν τα ταχύμετρα των αυτοκινήτων.
 - b. Η μέση ταχύτητα δίνεται από τη σχέση: **Formula does not parse**
 - c. Η στιγμιαία ταχύτητα είναι πάντα ίδια με τη μέση. Ο μέσος όρος των στιγμιαίων ταχυτήτων ισούται με τη μέση ταχύτητα.
 - d. Σε όσο λιγότερο χρόνο διανύει ένα κινητό μία διαδρομή, τόσο μεγαλύτερη μέση ταχύτητα έχει.

12. Επιλέξτε τις σωστές σχέσεις:

- a. $t = \frac{U\mu}{s}$
- b. $t = \frac{s}{U\mu}$
- c. $s = U\mu \cdot t$
- d. $s = \frac{U\mu}{t}$

13. Ο Σπύρος Λούης στους πρώτους σύγχρονους Ολυμπιακούς Αγώνες, που έγιναν στην Αθήνα το 1896, βγήκε πρώτος στον Μαραθώνιο με χρόνο 2h 58min 50s. Η διαδρομή τότε είχε καθοριστεί σε μήκος 40km. Πόση ήταν η μέση ταχύτητά του Λούη σε km/h;
14. Ένας ποδηλάτης ξεκινάει από το σπίτι του και διανύει 4km σε 9min. Στη συνέχεια επιστρέφει στο σπίτι από έναν συντομότερο δρόμο διανύοντας 3km σε 6min. Πόση ήταν η μέση ταχύτητά του;

15. Το λεωφορείο της γραμμής Ξάνθης – Θεσσαλονίκης ξεκινάει στις 13:30 από την Ξάνθη. Φτάνει στη Θεσσαλονίκη στις 16:00. Αν η μέση ταχύτητα του λεωφορείου είναι $86,4\text{km/h}$, πόση είναι η απόσταση Ξάνθης – Θεσσαλονίκης;
16. Στο Πανελλήνιο Πρωτάθλημα Αντοχής Ποδηλασίας 2012 πρωταθλητής αναδείχθηκε ο Γιάννης Δρακάκης με χρόνο 3:26:47. Το συνολικό μήκος της διαδρομής ήταν 149km. Πόση ήταν η μέση ταχύτητα του πρωταθλητή;
17. Το ανώτατο όριο ταχύτητας λεωφορείου σε δρόμο ταχείας κυκλοφορίας είναι 90km/h . Αν ένα λεωφορείο θέλει να εκτελέσει δρομολόγιο συνολικού μήκους 117km, ποιος είναι ο ελάχιστος χρόνος που μπορεί να πετύχει;
18. Ο Χριστόφορος Μερούσης, πρωταθλητής Ελλάδας στα 10.000m, έτρεξε στον αγώνα με μέση ταχύτητα $19,44\text{km/h}$. Ποιος ήταν ο χρόνος που πέτυχε;
19. Ένα αυτοκίνητο καλύπτει την απόσταση των δύο πόλεων A και B σε χρόνο 1,2h με μέση ταχύτητα 80km/h . Πόσο απέχουν μεταξύ τους οι δύο πόλεις;



Άσκηση 19

20. Ένα αυτοκίνητο περνάει μπροστά από έναν μοτοσυκλετιστή της τροχαίας. Επειδή ξεπέρασε το επιτρεπτό όριο της ταχύτητας, ο τροχονόμος αρχίζει να το καταδιώκει, ξεκινώντας 4s μετά το πέρασμα του αυτοκινήτου από μπροστά του. Μετά από 20s από τη στιγμή που

Ξεκίνησε ο τροχονόμος φτάνει το αυτοκίνητο, αφού διάνυσε 480m.
Υπολογίστε τις μέσες ταχύτητες των δύο οχημάτων;

21. Ένα αυτοκίνητο ξεκινάει από την πόλη Α και κατευθύνεται προς την πόλη Β, η οποία απέχει 120km από την Α. Φτάνει στη Β μετά από 1,5h. Κατόπιν φεύγει και πηγαίνει στη Γ, η οποία απέχει από τη Β 180km. Στη διαδρομή από τη Β προς τη Γ διατηρεί την ίδια μέση ταχύτητα που είχε κατά τη διαδρομή ΑΒ. Σε πόσο χρόνο κάλυψε την απόσταση ΒΓ;
22. Στον παρακάτω πίνακα καταγράφονται οι χρονικές στιγμές (t) σε ώρες, τα διαστήματα από την αφετηρία σε km και οι στιγμιαίες ταχύτητες ενός αυτοκινήτου. Βρέστε τον μέσο όρο ($u_{μ.ο.}$) των στιγμιαίων ταχυτήτων του πίνακα και την μέση ταχύτητα ($u_{μ}$). Συμπίπτουν οι δύο τιμές που βρήκατε;

Χρόνος t(h)	Διάστημα s(km)	Ταχύτητα v(km/h)
0,2	6	60
0,4	24	82
0,6	42	98
0,8	72	110

Γιάννης Γαϊσίδης