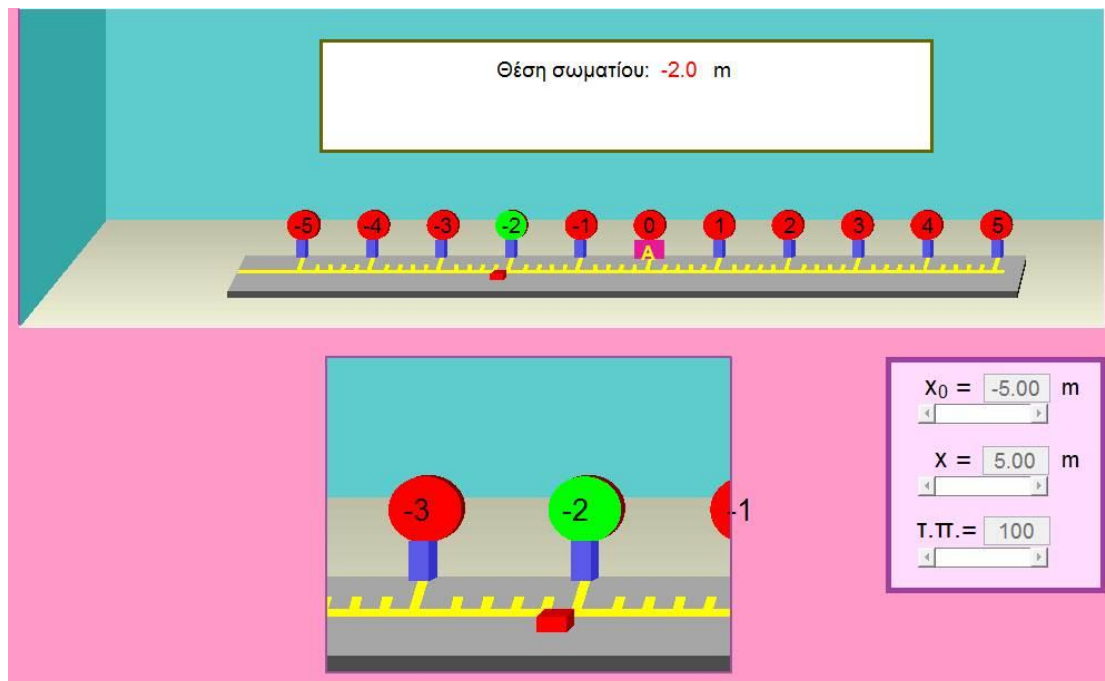


ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΕΙΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Κινήσεις



Πρόλογος

Στον οδηγό αυτό θα βρείτε χρήσιμες πληροφορίες για το φυσικό περιεχόμενο και την εκτέλεση των **28** προσομοιώσεων με τίτλο **Κινήσεις**.

Το σύνολο των προσομοιώσεων είναι ταξινομημένο σε δέκα θεματικές ενότητες:

1. Θέση σώματος
2. Σχετική κίνηση
3. Χρονική στιγμή
4. Μετατόπιση
5. Τροχιά κίνησης
6. Μέση ταχύτητα
7. Στιγμιαία ταχύτητα
8. Κίνηση με σταθερή ταχύτητα
9. Κίνηση με μεταβλητή ταχύτητα

Στα **Περιεχόμενα** του οδηγού θα βρείτε τον τίτλο κάθε προσομοίωσης, τον αύξοντα αριθμό της καθώς και την αντίστοιχη σελίδα του οδηγού όπου υπάρχουν οι σχετικές πληροφορίες για αυτή.

Στην αντίστοιχη σελίδα της προσομοίωσης δείχνεται μια αντιπροσωπευτική εικόνα, αναφέρεται ο σκοπός της, ακολουθεί η βασική θεωρία, η περιγραφή του φαινομένου και τα βασικά συμπεράσματα.

Τέλος περιγράφονται οι παράμετροι του αντίστοιχου προγράμματος και αναφέρεται το πεδίο των τιμών τους.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

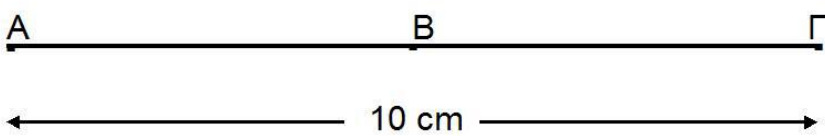
1. Θέση	
1. Προσδιορισμός θέσης σωματίου σε ευθεία γραμμή	4
2. Προσδιορισμός θέσης κινούμενου σωματίου σε ευθεία γραμμή – Α περίπτωση	6
3. Προσδιορισμός θέσης κινούμενου σωματίου σε ευθεία γραμμή – Β περίπτωση	8
2. Σχετική κίνηση	
4. Παράδειγμα 1	10
5. Παράδειγμα 2	12
3. Χρονική στιγμή	
6. Χρονική στιγμή κινούμενου σώματος – Α περίπτωση	14
7. Χρονική στιγμή κινούμενου σώματος – Β περίπτωση	16
8. Χρονική στιγμή δύο κινούμενων σωμάτων	18
4. Μετατόπιση	
9. Μετατόπιση σε ευθεία γραμμή	20
5. Τροχιά κίνησης	
10. Ευθύγραμμη τροχιά	22
11. Κυκλική τροχιά	24
12. Καμπυλόγραμμη τροχιά	26
6. Μέση ταχύτητα	
13. Μέση ταχύτητα στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση	28
14. Μέση ταχύτητα στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση	30
15. Μέση ταχύτητα στην ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση	32
16. Μέση ταχύτητα στην ευθύγραμμη σύνθετη κίνηση	34
7. Στιγμιαία ταχύτητα	
17. Στιγμιαία ταχύτητα στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση	36
18. Στιγμιαία ταχύτητα στην ευθύγραμμη επιταχυνόμενη κίνηση	38
19. Στιγμιαία ταχύτητα στην ευθύγραμμη επιβραδυνόμενη κίνηση	40
8. Κίνηση με σταθερή ταχύτητα	
20. Ένα αυτοκίνητο	42
21. Δύο αυτοκίνητα – Ίδια κατεύθυνση – Ίδια αφετηρία - Ίδια χρονική στιγμή	44
22. Δύο αυτοκίνητα – Ίδια κατεύθυνση – Διαφορετική αφετηρία - Ίδια χρονική στιγμή	46
23. Δύο αυτοκίνητα – Ίδια κατεύθυνση – Ίδια αφετηρία - Διαφορετική χρονική στιγμή	48
24. Δύο αυτοκίνητα – Ίδια κατεύθυνση – Διαφορετική αφετηρία - Διαφορετική χρονική στιγμή	50
25. Δύο αυτοκίνητα – Αντίθετη κατεύθυνση – Διαφορετική αφετηρία - Ίδια χρονική στιγμή	52
9. Κίνηση με μεταβλητή ταχύτητα	
26. Επιταχυνόμενη κίνηση	54
27. Επιβραδυνόμενη κίνηση	56
28. Ομαλή κυκλική κίνηση	58

Θέση

1. Προσδιορισμός θέσης σωματίου σε ευθεία γραμμή

Προσδιορισμός της θέσης σωματίου σε ευθεία γραμμή





Επιλογή σημείου αναφοράς

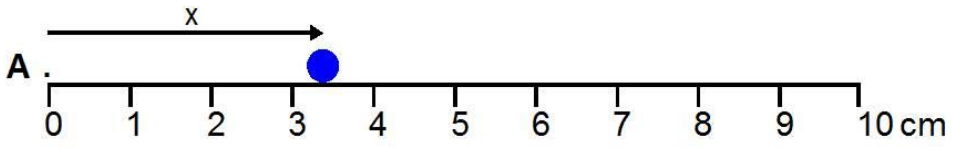
☒ A
 ☐ B
 ☐ Γ

Έναρξη

Επαναφορά

Ερωτήσεις Ασκήσεις Βοήθεια

Προσδιορισμός της θέσης σωματίου σε ευθεία γραμμή



$x = 3.40 \text{ cm}$

1. Η προσομοίωση δείχνει τον προσδιορισμό της θέσης ενός σωματιδίου πάνω σε ευθεία γραμμή.

2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η κατανόηση της έννοιας θέσης ενός σωματιδίου πάνω σε ευθεία γραμμή.

Για το λόγο αυτό δείχνεται η θέση ενός σώματος πάνω σε ένα βαθμολογημένο ευθύγραμμο τμήμα μήκους 10 cm σε σχέση με ένα σημείο αναφοράς (A) που βρίσκεται στην αρχή του τμήματος. Στην προκειμένη περίπτωση το σώμα βρίσκεται δεξιά του σημείου αναφοράς και η θέση παίρνει θετικές τιμές.

Λέμε ότι το σημείο A και το βαθμολογημένο ευθύγραμμο τμήμα αποτελούν ένα σύστημα αναφοράς σε ευθεία γραμμή.

3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης

Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της θέσης ενός σωματιδίου πάνω σε μια ευθεία γραμμή.

Παράμετροι Προγράμματος

1. Επιλογή σημείου αναφοράς

Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει ένα από τα τρία σημεία αναφοράς A, B, Γ, (αρχή, μέση, τέλος) πάνω σε ένα ευθύγραμμο τμήμα μήκους 10 cm

2. x

Η θέση του σώματος.

Οι τιμές εξαρτώνται από το σημείο αναφοράς.

Για το σύστημα αναφοράς A παίρνει τιμές από 0 ως 10 cm

Για το σύστημα αναφοράς B παίρνει τιμές από -5 ως 5 cm

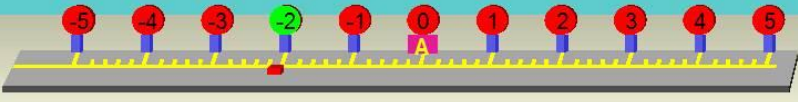
Για το σύστημα αναφοράς Γ παίρνει τιμές από -10 ως 0 cm

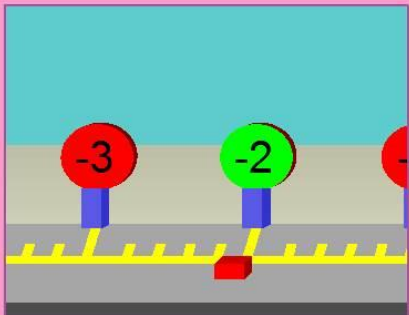
Θέση

2. Προσδιορισμός θέσης κινούμενου σωματίου σε ευθεία γραμμή - Α Περίπτωση

Προσδιορισμός της θέσης κινούμενου σωματίου σε ευθεία γραμμή - Α Περίπτωση

Θέση σωματίου: -2.0 m





$x_0 =$ m

$x =$ m

T.Π. =

Συνέχεια
◀ ▶
Επαναφορά
Ερωτήσεις
Ασκήσεις
Βοήθεια

1. Η προσομοίωση δείχνει τον προσδιορισμό της θέσης ενός σωματιδίου πάνω σε μια ευθεία γραμμή.

2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η κατανόηση της έννοιας θέση ενός σωματιδίου που μπορεί να μετακινείται πάνω σε μια ευθεία γραμμή.

Για το λόγο αυτό δείχνεται η κίνηση ενός σώματος πάνω σε ένα διάδρομο μήκους 10 m. Ως σημείο αναφοράς επιλέγεται το κέντρο του διαδρόμου.

Το σώμα κινείται από την αρχή ως το τέλος του διαδρόμου.

Σηματοδότες δείχνουν τότε το σώμα διέρχεται από τις θέσεις -5 m, -4 m, ..., 4 m και 5 m.

Επίσης δείχνεται και η μεταβολή θέση του σώματος καθώς μετακινείται.

3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης

Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της θέσης ενός σωματιδίου πάνω σε μια ευθεία γραμμή καθώς και η έννοια του σημείου αναφοράς.

Παράμετροι Προγράμματος

1. x_0

Η αρχική θέση του σωματιδίου.

Παίρνει τιμές από -5 ως 5 m.

2. x

Η τελική θέση του σωματιδίου.

Simulation Aided Education

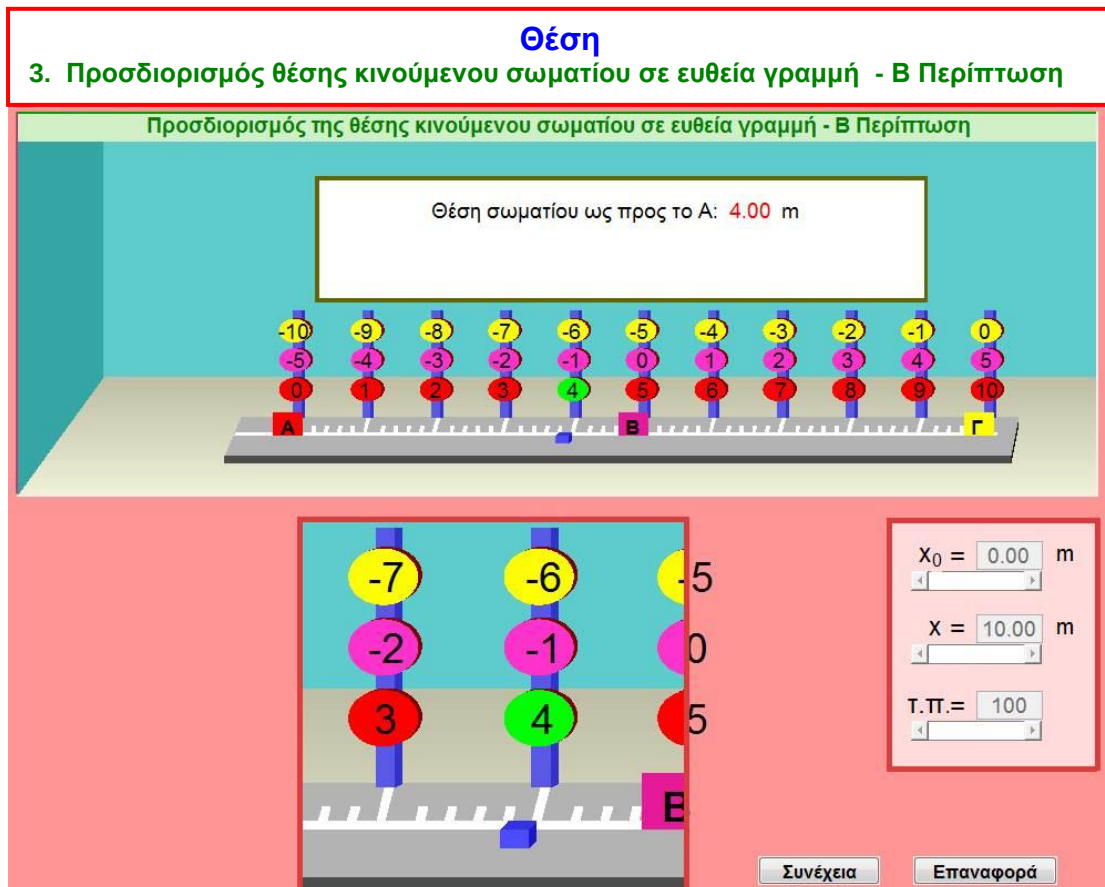
Παίρνει τιμές από -5 ως 5 m.

3. τ.π.

Η ταχύτητα της προσομοίωσης.

Παίρνει τιμές από 1 ως 100.

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.



1. Η προσομοίωση δείχνει τον προσδιορισμό της θέσης ενός σωματιδίου πάνω σε μια ευθεία γραμμή.

2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η κατανόηση της έννοιας θέση ενός σωματιδίου που μπορεί να μετακινείται πάνω σε μια ευθεία γραμμή.

Για το λόγο αυτό δείχνεται η κίνηση ενός σώματος πάνω σε ένα διάδρομο μήκους 10 m.

Ως σημεία αναφοράς επιλέγονται το αριστερό άκρο, (σημείο Α) το κέντρο (σημείο Β) και το δεξιό άκρο (σημείο Γ) του διαδρόμου.

Το σώμα κινείται από την αρχή ως το τέλος του διαδρόμου.

Οι κόκκινοι σηματοδότες δείχνουν τη θέση ως προς το Α, οι ροζ ως προς το Β και οι κίτρινοι ως προς το Γ.

Οι σηματοδότες δείχνουν στιγμιαία πράσινο χρώμα όταν το σώμα διέρχεται από μπροστά τους.

Επίσης σε ειδικά πινακάκια δείχνεται και η μεταβολή της θέση του σώματος καθώς μετακινείται σε σχέση με τα αντίστοιχα σημεία αναφοράς.

Η προσομοίωση είναι αναλυτική και επεξηγεί την έννοια της θέσης και του σημείου αναφοράς.

3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης

Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της θέσης ενός σωματιδίου πάνω σε μια ευθεία γραμμή καθώς και η έννοια του σημείου αναφοράς.

Παράμετροι Προγράμματος

1. x_0

Η αρχική θέση του σωματιδίου

Με σημείο αναφοράς το Α παίρνει τιμές από 0 ως 8 m

Με σημείο αναφοράς το Β παίρνει τιμές από -5 ως 3 m.

Με σημείο αναφοράς το Γ παίρνει τιμές από -10 ως -2 m.

2. x

Η τελική θέση του σωματιδίου

Με σημείο αναφοράς το Α παίρνει τιμές από 8 ως 10 m.

Με σημείο αναφοράς το Β παίρνει τιμές από 3 ως 5 m.

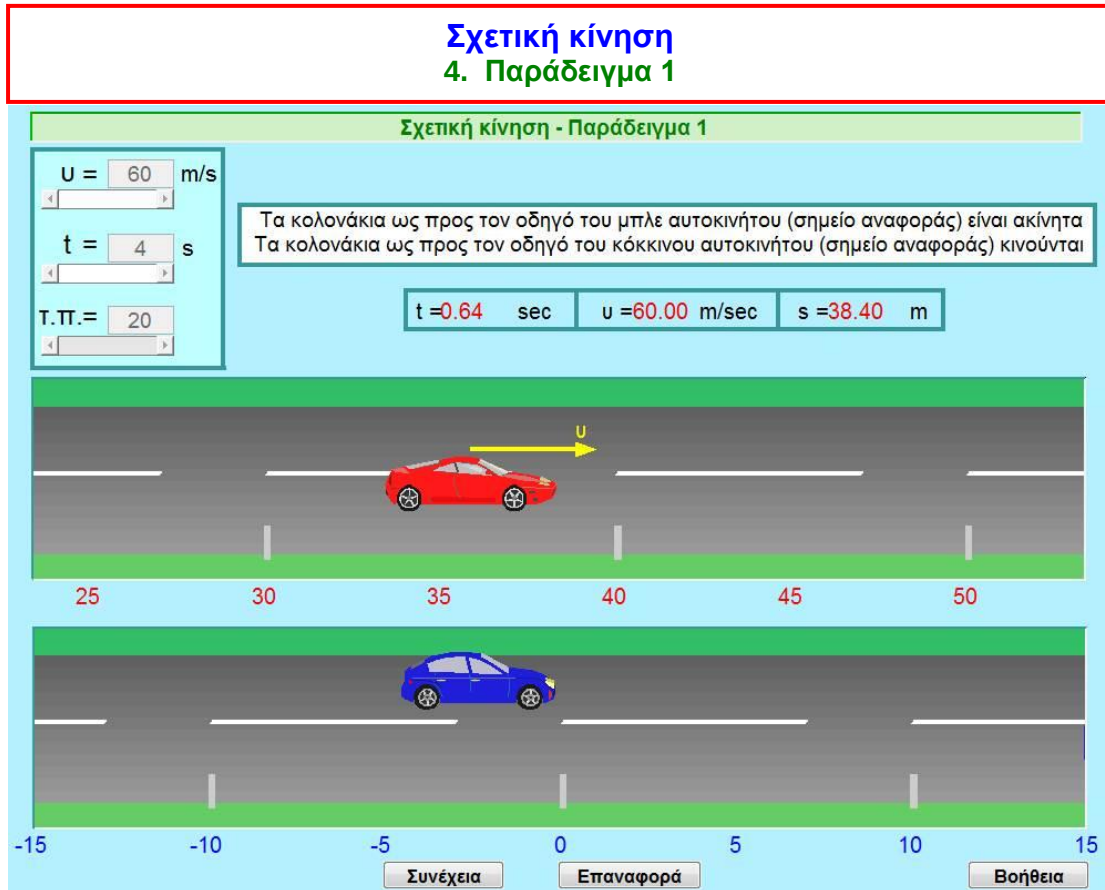
Με σημείο αναφοράς το Γ παίρνει τιμές από -2 ως 0 m.

3. $\tau.π.$

Η ταχύτητα της προσομοίωσης

Παίρνει τιμές από 1 ως 100.

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.



1. Η προσομοίωση δείχνει την ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ενός κινητού.
2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η μελέτη της σχετικής κίνησης ενός κινητού.
 Για το λόγο αυτό δείχνεται η κίνηση ενός αυτοκινήτου κόκκινου χρώματος σε ευθύγραμμο δρόμο μήκους 300 m ενώ ταυτόχρονα ένα άλλο μπλε χρώματος παραμένει ακίνητο.
 Οι οδηγοί παρατηρούν τα κολονάκια του δρόμου.
 Ο οδηγός του μπλε αυτοκινήτου βλέπει τα κολονάκια να είναι ακίνητα.
 Ο οδηγός του κόκκινου αυτοκινήτου βλέπει τα κολονάκια να κινούνται με ταχύτητα αντίθετη.
 Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την τιμή της ταχύτητας του αυτοκινήτου και το χρόνο παρατήρησης της κίνησης.
 Το βέλος πάνω από το κόκκινο αυτοκίνητο αντιπροσωπεύει το διάνυσμα της ταχύτητάς του.
 Ταυτόχρονα με την κίνηση του κόκκινου αυτοκινήτου δείχνονται οι τιμές της ταχύτητας και του διαστήματος που έχει διανύσει.
3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης
 Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της σχετικής κίνησης.

Παράμετροι Προγράμματος

1. υ

Η ταχύτητα του κόκκινου αυτοκινήτου.

Simulation Aided Education

Παίρνει τιμές από 5 ως 100 m/sec.

2. t

Ο χρόνος παρατήρησης της κίνησης .

Παίρνει τιμές από 3 ως 60 sec.

3. τ.π.

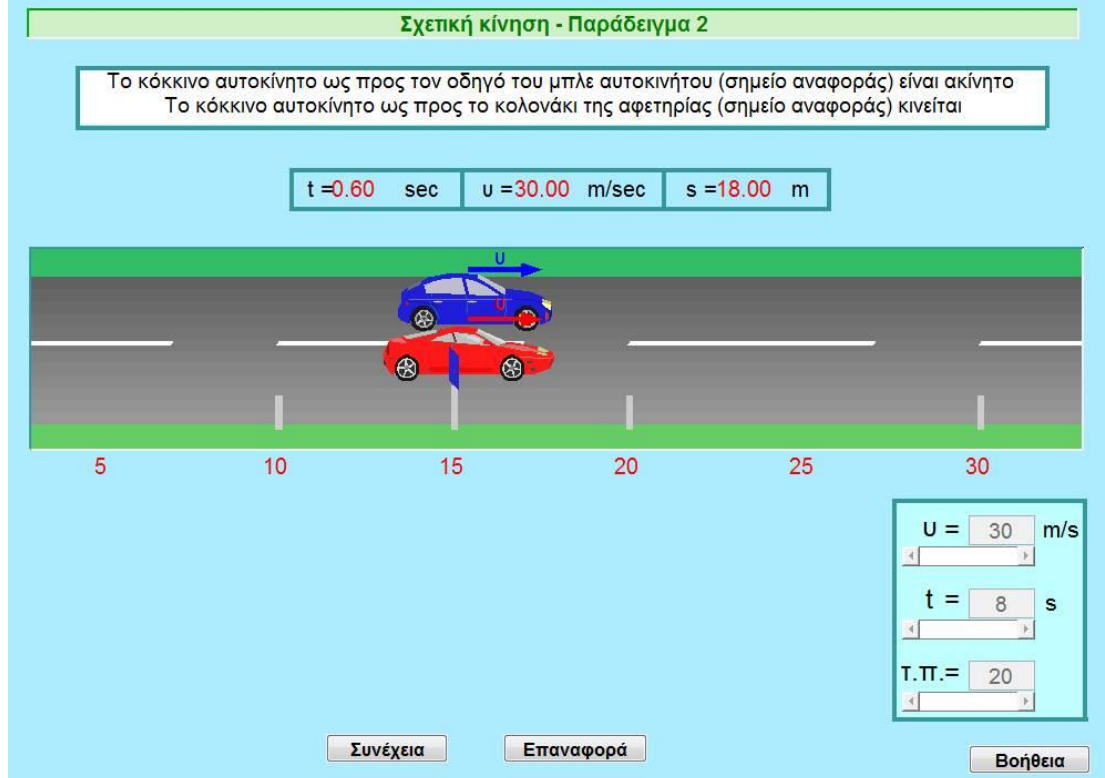
Η ταχύτητα της προσομοίωσης.

Παίρνει τιμές από 1 ως 100.

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.

Σχετική κίνηση

5. Παράδειγμα 2



1. Η προσομοίωση δείχνει την ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ενός κινητού.
2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η μελέτη της σχετικής κίνησης ενός κινητού.
Για το λόγο αυτό δείχνεται η ομαλή κίνηση δύο αυτοκινήτων σε ευθύγραμμο δρόμο μήκους 300 m. Τα αυτοκίνητα κινούνται με την ίδια ταχύτητα.
Οι οδηγοί παρατηρούν τα κολονάκια του δρόμου.
Ο οδηγός του μπλε αυτοκινήτου βλέπει το κόκκινο αυτοκίνητο να είναι σε σταθερή απόσταση από αυτόν, δηλαδή ακίνητο.
Ένας άνθρωπος ακίνητος στην αφετηρία βλέπει το κόκκινο αυτοκίνητο να κινείται με σταθερή ταχύτητα.
Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την τιμή της ταχύτητας των αυτοκινήτων και το χρόνο παρατήρησης της κίνησης.
Το βέλος πάνω από κάθε αυτοκίνητο αντιπροσωπεύει το διάνυσμα της ταχύτητάς του.
Ταυτόχρονα με την κίνηση των αυτοκινήτων δείχνονται οι τιμές της ταχύτητας και του διαστήματος που έχουν διανύσει.
3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης
Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της σχετικής κίνησης.

Παράμετροι Προγράμματος

1. v

Η ταχύτητα των αυτοκινήτων.

Simulation Aided Education

Παίρνει τιμές από 5 ως 100 m/sec.

2. t

Ο χρόνος παρατήρησης της κίνησης .

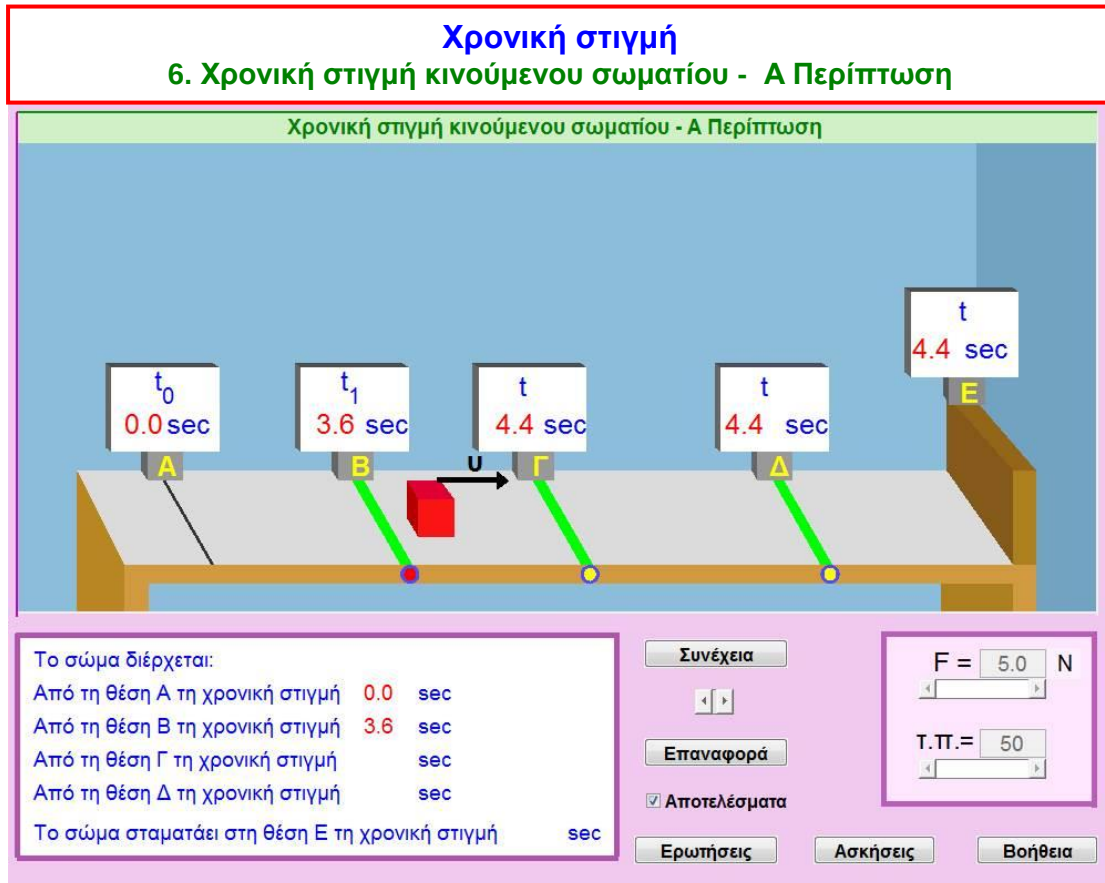
Παίρνει τιμές από 3 ως 60 sec.

4. τ.π.

Η ταχύτητα της προσομοίωσης.

Παίρνει τιμές από 1 ως 100.

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.



1. Η προσομοίωση δείχνει τον προσδιορισμό της χρονικής στιγμής που ένα κινητό διέρχεται από μία θέση.

2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η κατανόηση της έννοιας χρονική στιγμή που ένα κινητό διέρχεται από μία θέση.

Για το λόγο αυτό δείχνεται η ευθύγραμμη κίνηση ενός σώματος πάνω στην επίπεδη επιφάνεια ενός εργαστηριακού πάγκου.

Το σώμα ξεκινάει από την αφετηρία Α τη χρονική στιγμή $t_0 = 0 \text{ sec}$ και με τη χρήση ψηφιακών χρονομέτρων δείχνονται οι χρονικές στιγμές που διέρχεται από τις θέσεις Β, Γ, Δ καθώς και η χρονική στιγμή που σταματάει στη θέση Ε.

Τα χρονόμετρα στις θέσεις Β, Γ και Δ ενεργοποιούνται ταυτόχρονα με την κίνηση του σώματος και σταματάνε τη στιγμή που το σώμα διέρχεται από την αντίστοιχη πράσινη γραμμή της θέσης.

Ομοίως το χρονόμετρο στη θέση Ε ενεργοποιείται ταυτόχρονα με την κίνηση του σώματος και σταματάει όταν το σώμα προσκρούει στο προστατευτικό εμπόδιο.

Όπως παρατηρούμε το σώμα διέρχεται από τη θέση Β τη χρονική στιγμή $t_1 = 1.8 \text{ sec}$, από τη θέση Γ τη χρονική στιγμή $t_2 = 3.2 \text{ sec}$, από τη θέση Δ τη χρονική στιγμή $t_3 = 5.2 \text{ sec}$ και φτάνει στη θέση Ε τη χρονική στιγμή $t_4 = 6.6 \text{ sec}$.

3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης

Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της χρονικής στιγμής που ένα κινητό διέρχεται από μία θέση.

Παράμετροι Προγράμματος

Simulation Aided Education

1. F

Η δύναμη που ασκείται στο σώμα για μικρό χρονικό διάστημα Δt στη θέση αφετηρίας A.

Παίρνει τιμές από 1 ως 10 N.

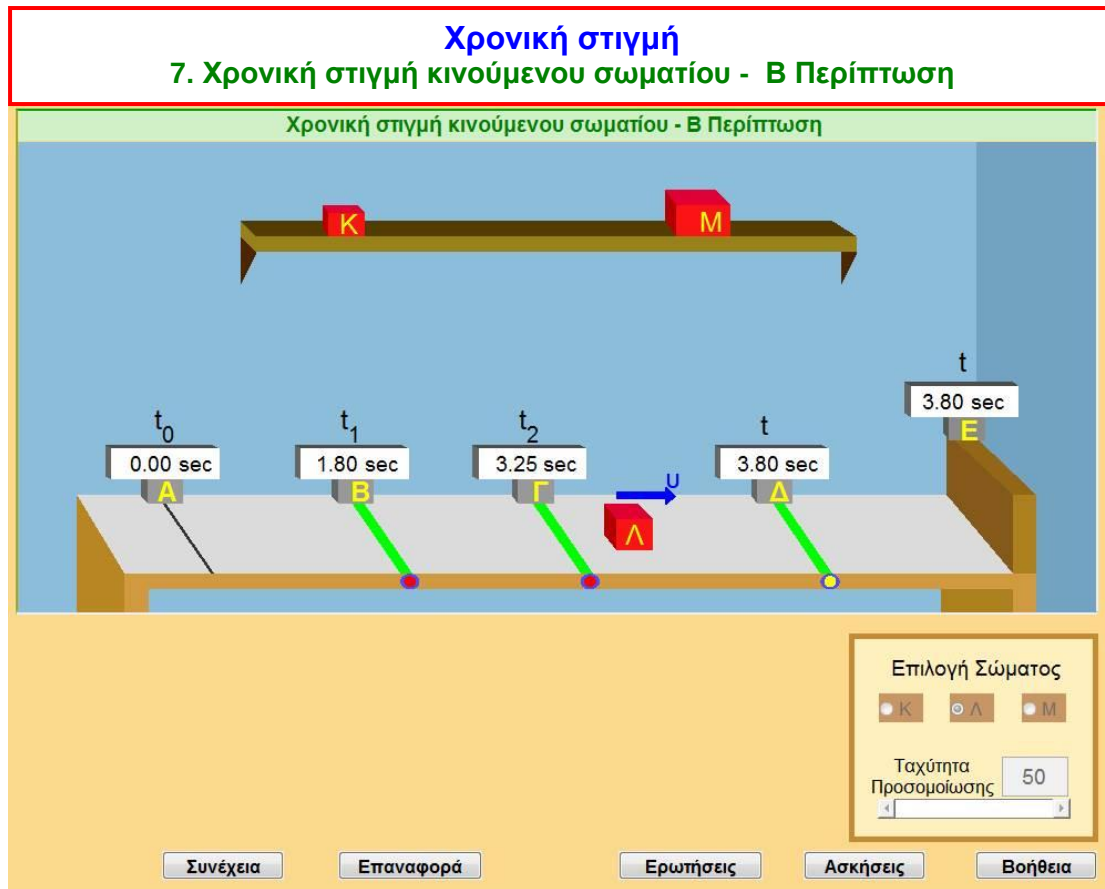
1. τ.π.

Η ταχύτητα της προσομοίωσης

Παίρνει τιμές από 1 ως 100.

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.

.



1. Η προσομοίωση δείχνει τον προσδιορισμό της χρονικής στιγμής που ένα κινητό διέρχεται από μία θέση.

2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η κατανόηση της έννοιας χρονική στιγμή που ένα κινητό διέρχεται από μία θέση.

Για το λόγο αυτό δείχνεται ξεχωριστά η ευθύγραμμη κίνηση τριών διαφορετικών σωμάτων, K, Λ, M πάνω στην επίπεδη επιφάνεια ενός εργαστηριακού πάγκου. Τα σώματα αποτελούνται από το ίδιο υλικό, το σώμα K είναι το ελαφρύτερο και το M το βαρύτερο.

Κάθε σώμα ξεκινάει από την αφετηρία A τη χρονική στιγμή $t_0 = 0 \text{ sec}$ και με τη χρήση ψηφιακών χρονομέτρων δείχνονται οι χρονικές στιγμές που διέρχεται από τις θέσεις B, Γ, Δ καθώς και η χρονική στιγμή που σταματάει στη θέση E.

Τα χρονόμετρα στις θέσεις B, Γ και Δ ενεργοποιούνται ταυτόχρονα με την κίνηση του σώματος και σταματάνε τη στιγμή που το σώμα διέρχεται από την αντίστοιχη πράσινη γραμμή της θέσης.

Ομοίως το χρονόμετρο στη θέση E ενεργοποιείται ταυτόχρονα με την κίνηση του σώματος και σταματάει όταν το σώμα προσκρούει στο προστατευτικό εμπόδιο.

Όπως παρατηρούμε το σώμα K διέρχεται από τη θέση B τη χρονική στιγμή $t_1 = 0.9 \text{ sec}$, από τη θέση Γ τη χρονική στιγμή $t_2 = 1.6 \text{ sec}$, από τη θέση Δ τη χρονική στιγμή $t_3 = 2.6 \text{ sec}$ και φτάνει στη θέση E τη χρονική στιγμή $t_4 = 3.2 \text{ sec}$.

Επίσης το σώμα Λ διέρχεται από τη θέση B τη χρονική στιγμή $t_1 = 1.8 \text{ sec}$, από τη θέση Γ τη χρονική στιγμή $t_2 = 3.2 \text{ sec}$, από τη θέση Δ τη χρονική στιγμή $t_3 = 5.2 \text{ sec}$ και φτάνει στη θέση E τη χρονική στιγμή $t_4 = 6.6 \text{ sec}$.

Simulation Aided Education

Τέλος το σώμα Μ διέρχεται από τη θέση Β τη χρονική στιγμή $t_1 = 3.6 \text{ sec}$, από τη θέση Γ τη χρονική στιγμή $t_2 = 6.5 \text{ sec}$, από τη θέση Δ τη χρονική στιγμή $t_3 = 10.5 \text{ sec}$ και φτάνει στη θέση Ε τη χρονική στιγμή $t_4 = 13.3 \text{ sec}$.

3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης

Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της χρονικής στιγμής που ένα κινητό διέρχεται από μία θέση.

Παράμετροι Προγράμματος

1. Επιλογή σώματος

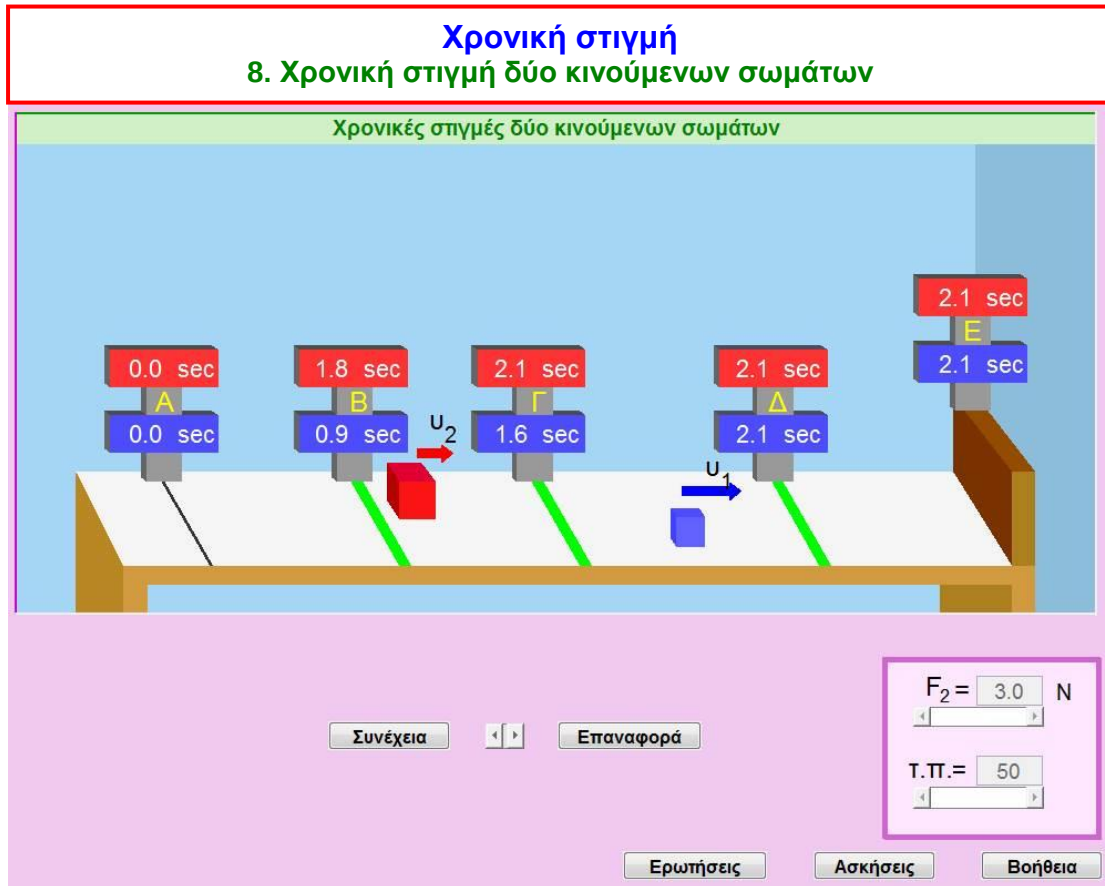
Επιλέγεται ένα από τα σώματα Κ, Λ, Μ που θέλετε να κινηθεί.

2. τ.π.

Η ταχύτητα της προσομοίωσης.

Παίρνει τιμές από 1 ως 100.

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.



1. Η προσομοίωση δείχνει τον προσδιορισμό της χρονικής στιγμής που ένα κινητό διέρχεται από μία θέση.

2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η κατανόηση της έννοιας χρονική στιγμή που ένα κινητό διέρχεται από μία θέση.

Για το λόγο αυτό δείχνεται ταυτόχρονα η ευθύγραμμη κίνηση δύο διαφορετικών σωμάτων πάνω στην επίπεδη επιφάνεια ενός εργαστηριακού πάγκου. Τα σώματα αποτελούνται από διαφορετικό υλικό και το μπλε είναι το ελαφρύτερο.

Τα σώματα ξεκινάνε ταυτόχρονα δεχόμενα την ίδια ώθηση από την αφετηρία Α τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ sec και με τη χρήση ψηφιακών χρονομέτρων δείχνονται οι χρονικές στιγμές που διέρχονται από τις θέσεις Β, Γ, Δ καθώς και η χρονική στιγμή που σταματάνε στη θέση Ε.

Τα χρονόμετρα με μπλε χρώμα καταγράφουν την κίνηση του μπλε σώματος ενώ τα χρονόμετρα με κόκκινο χρώμα καταγράφουν την κίνηση του κόκκινου σώματος.

Τα χρονόμετρα στις θέσεις Β, Γ και Δ ενεργοποιούνται ταυτόχρονα με την κίνηση των σωμάτων και σταματάνε τη στιγμή που το αντίστοιχο σώμα διέρχεται από την αντίστοιχη πράσινη γραμμή της θέσης.

Ομοίως τα χρονόμετρα στη θέση Ε ενεργοποιούνται ταυτόχρονα με την κίνηση των σωμάτων και σταματάνε όταν το αντίστοιχο σώμα προσκρούει στο προστατευτικό εμπόδιο.

Παρατηρούμε το μπλε σώμα διέρχεται από τη θέση Β τη χρονική στιγμή $t_1 = 0.88$ sec, από τη θέση Γ τη χρονική στιγμή $t_2 = 1.64$ sec, από τη θέση Δ τη χρονική στιγμή $t_3 = 2.64$ sec και φτάνει στη θέση Ε τη χρονική στιγμή $t_4 = 3.32$ sec.

Simulation Aided Education

Από την άλλη μεριά το βαρύτερο κόκκινο σώμα διέρχεται από τη θέση Β τη χρονική στιγμή $t_1 = 1.8 \text{ sec}$, από τη θέση Γ τη χρονική στιγμή $t_2 = 3.28 \text{ sec}$, από τη θέση Δ τη χρονική στιγμή $t_3 = 5.27 \text{ sec}$ και φτάνει στη θέση Ε τη χρονική στιγμή $t_4 = 6.67 \text{ sec}$.

3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης

Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της χρονικής στιγμής που ένα κινητό διέρχεται από μία θέση.

Παράμετροι Προγράμματος

1. F_2

Η δύναμη που ασκείται στο κόκκινο σώμα.

Παίρνει τιμές από 1 ως 10 N.

2. $\tau. \pi.$

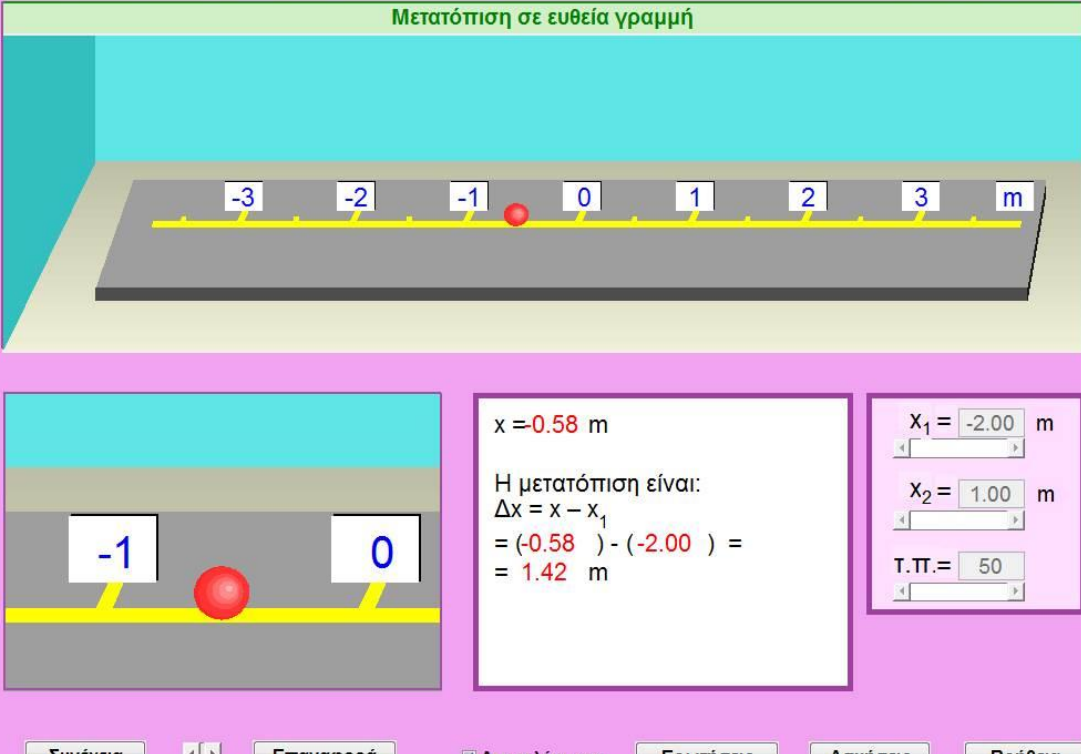
Η ταχύτητα της προσομοίωσης.

Παίρνει τιμές από 1 ως 100.

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.

Μετατόπιση
9. Μετατόπιση σε ευθεία γραμμή

Μετατόπιση σε ευθεία γραμμή



1. Η προσομοίωση δείχνει τον προσδιορισμό της μετατόπισης ενός σωματιδίου πάνω σε ευθεία γραμμή.

2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η κατανόηση της έννοιας μετατόπιση ενός σωματιδίου πάνω σε ευθεία γραμμή.

Η μετατόπιση είναι διανυσματικό μέγεθος.

Αν x_1 η αρχική και x_2 η τελική θέση του σωματιδίου τότε η μετατόπιση Δx υπολογίζεται από τη σχέση

$$\Delta x = x_2 - x_1$$

και παίρνει θετική τιμή αν το σωματίδιο κινείται δεξιά ή αρνητική τιμή αν κινείται αριστερά της αρχικής θέσης x_1 .

Για το λόγο αυτό δείχνεται η μετατόπιση ενός σώματος πάνω σε ένα διάδρομο μήκους 6 m.

Στην προσομοίωση μπορείτε να επιλέξετε την αρχική και την τελική θέση του σώματος, να δείτε την κίνηση καθώς και την μετατόπισή του.

3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης

Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της μετατόπισης ενός σωματιδίου πάνω σε μια ευθεία γραμμή.

Παράμετροι Προγράμματος

1. x_1

Η αρχική θέση του σωματιδίου

Παίρνει τιμές από -3 ως 3 m.

2. x_2

Η τελική θέση του σωματιδίου

Παίρνει τιμές από -3 ως 3 m.

3. $\tau.π.$

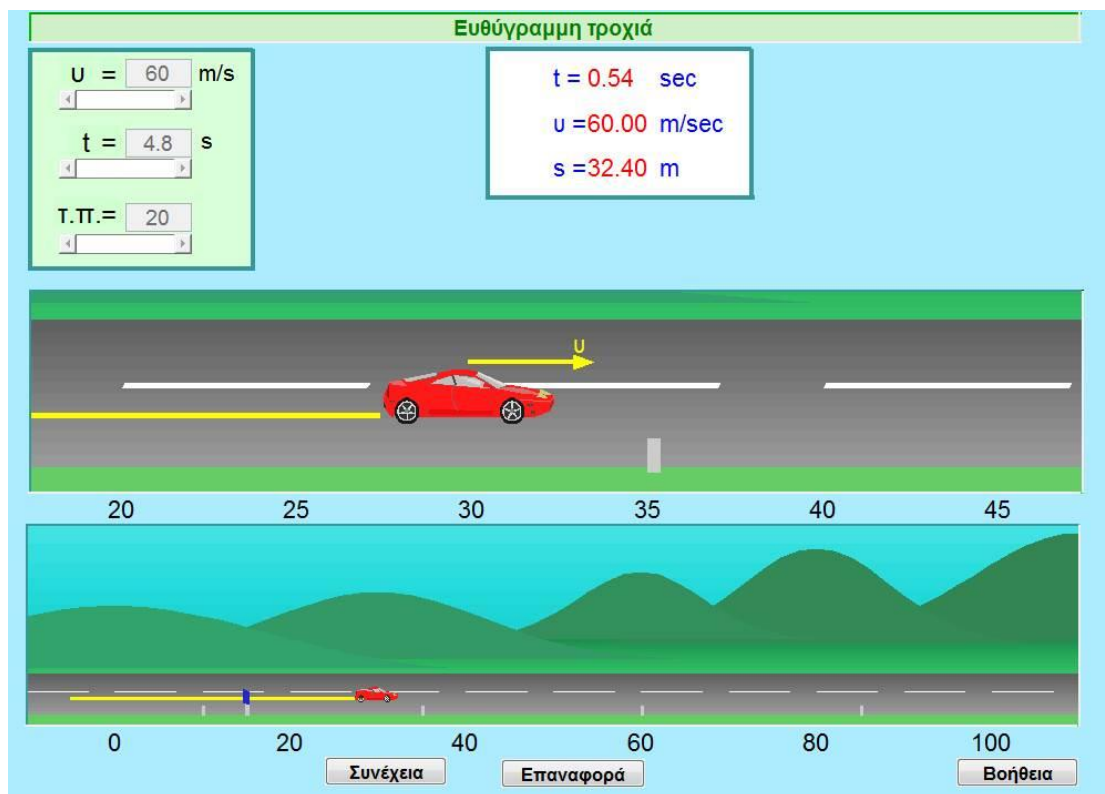
Η ταχύτητα προσομοίωσης

Παίρνει τιμές από 1 ως 100.

Όσο αυξάνεται την τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.

Τροχιά κίνησης

10. Ευθύγραμμη τροχιά



1. Η προσομοίωση δείχνει την ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ενός κινητού.
2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η κατανόηση της τροχιάς ενός κινητού.
Για το λόγο αυτό δείχνεται η κίνηση ενός αυτοκινήτου σε ευθύγραμμο δρόμο μήκους 300 m.
Παρατηρούμε ότι το σύνολο των διαδοχικών θέσεων από τις οποίες περνάει το αυτοκίνητο βρίσκονται πάνω σε μια ευθεία γραμμή με μπλε χρώμα.
Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την τιμή της ταχύτητας του αυτοκινήτου και το χρόνο παρατήρησης της κίνησης.
Το βέλος πάνω από το αυτοκίνητο αντιπροσωπεύει το διάνυσμα της ταχύτητάς του.
Ταυτόχρονα με την κίνηση του κόκκινου αυτοκινήτου δείχνονται οι τιμές της ταχύτητας και του διαστήματος που έχει διανύσει.
3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης
Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της τροχιάς μιας κίνησης.

Παράμετροι Προγράμματος

1. u

Η ταχύτητα αυτοκινήτου.

Παίρνει τιμές από 1 ως 80 m/sec.

2. t

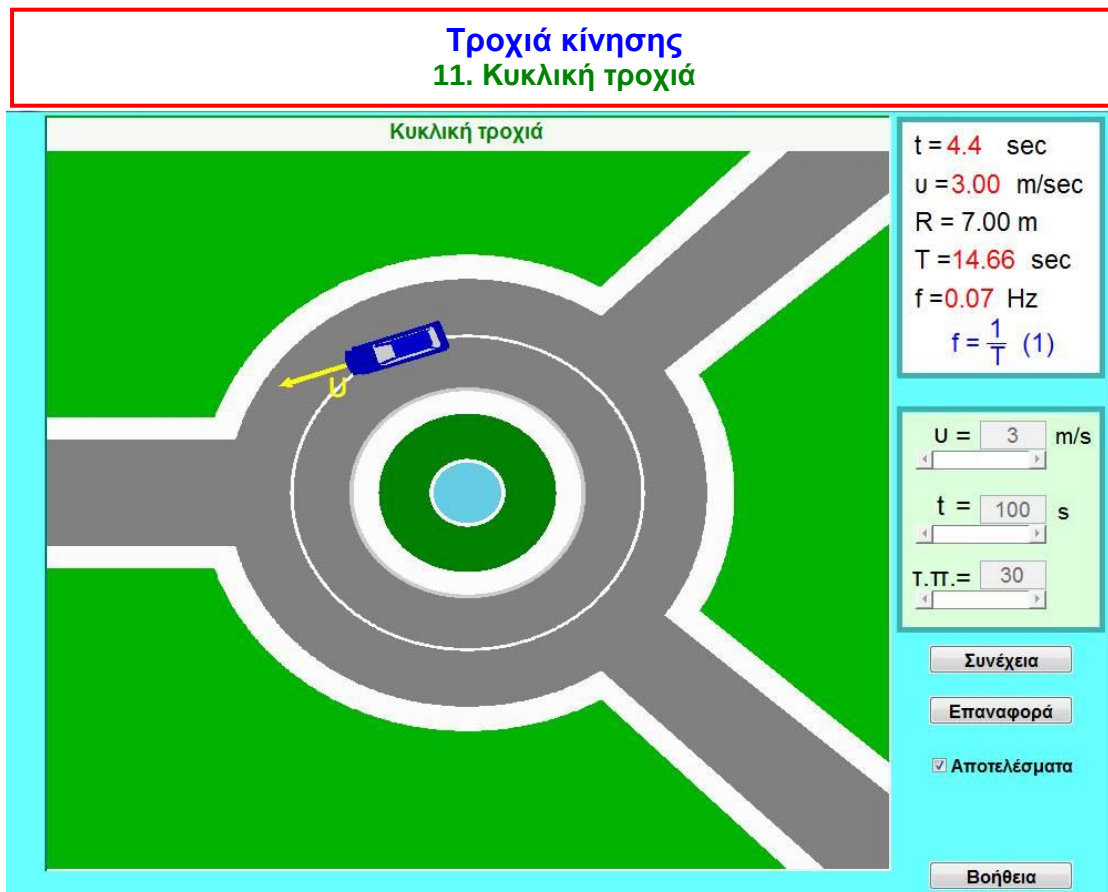
Simulation Aided Education

Ο χρόνος παρατήρησης της κίνησης.
Παίρνει τιμές από 1 ως 150 sec.

3. τ.π.

Η ταχύτητα της προσομοίωσης.
Παίρνει τιμές από 1 ως 100.

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.



1. Η προσομοίωση δείχνει την ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ενός κινητού.
2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η κατανόηση της τροχιάς ενός κινητού.
Για το λόγο αυτό δείχνεται η κίνηση ενός αυτοκινήτου που κινείται σε κυκλική πλατεία.
Παρατηρούμε ότι το σύνολο των διαδοχικών θέσεων από τις οποίες περνάει το αυτοκίνητο βρίσκονται πάνω σε μια κυκλική γραμμή με άσπρο χρώμα.
Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την τιμή της ταχύτητας του αυτοκινήτου και το χρόνο παρατήρησης της κίνησης.
Το βέλος στο αυτοκίνητο αντιπροσωπεύει το διάνυσμα της ταχύτητάς του.
3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης
Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της τροχιάς μιας κίνησης.

Παράμετροι Προγράμματος

1. u

Η ταχύτητα του αυτοκινήτου

Παίρνει τιμές από 2 ως 6 m/sec.

2. t

Ο χρόνος παρατήρησης της κίνησης

Παίρνει τιμές από 10 ως 200 sec.

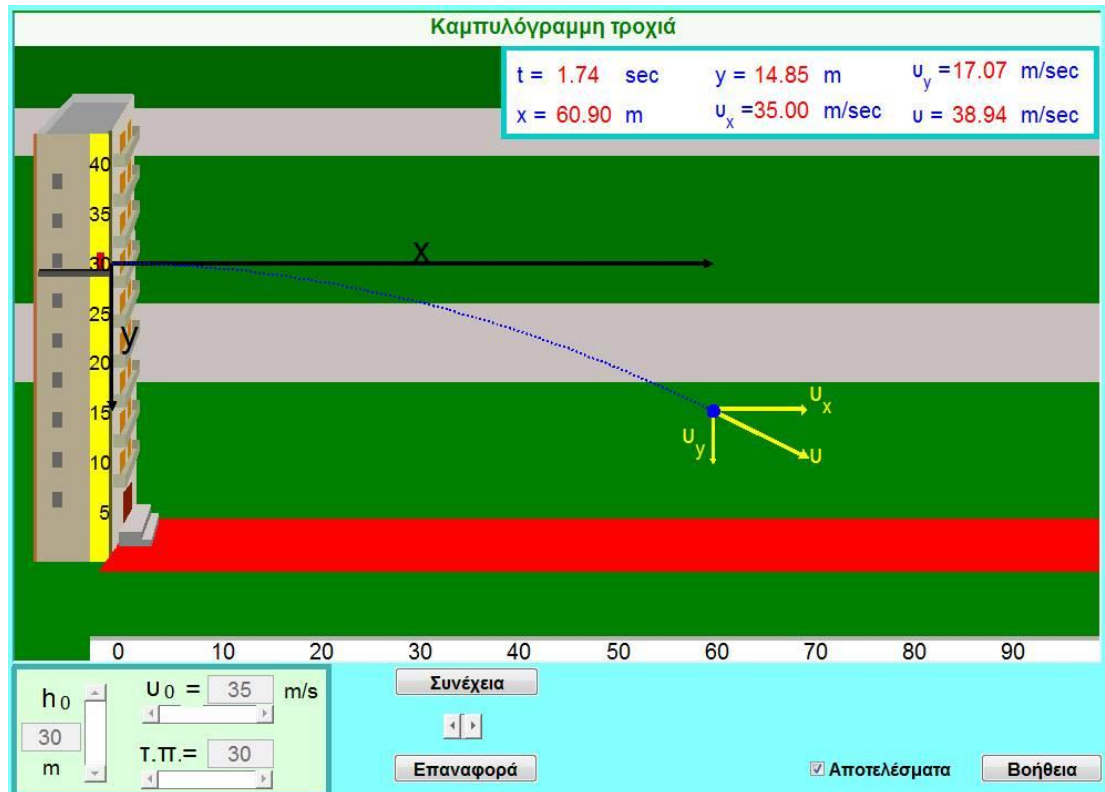
3. τ.π.

Η ταχύτητα της προσομοίωσης

Παίρνει τιμές από 1 ως 100.

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.

Τροχιά κίνησης 12. Καμπυλόγραμμη τροχιά



1. Η προσομοίωση δείχνει την βολή ενός σώματος από ένα κτήριο.
2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η κατανόηση της τροχιάς ενός κινητού.
Για το λόγο αυτό δείχνεται η κίνηση ενός σώματος με σφαιρικό σχήμα που εκτοξεύεται οριζόντια από ένα κτήριο.
Παρατηρούμε ότι το σύνολο των διαδοχικών θέσεων από τις οποίες περνάει το σώμα βρίσκονται πάνω σε μια καμπύλη γραμμή με κίτρινο χρώμα.
Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την τιμή της ταχύτητας του αυτοκινήτου και το χρόνο παρατήρησης της κίνησης.
Το ροζ βέλος πάνω στο σώμα αντιπροσωπεύει το διάνυσμα της ταχύτητάς του.
Ταυτόχρονα με την κίνηση του σώματος δείχνονται οι τιμές του χρόνου κίνησης του, της ταχύτητας, της οριζόντιας απόστασης που έχει διανύσει και της απόστασης από το έδαφος.
3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης
Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της τροχιάς μιας κίνησης.

Παράμετροι Προγράμματος

1. h_0

Η αρχική απόσταση του σώματος από το έδαφος
Παίρνει τιμές από 3 ως 43 m.

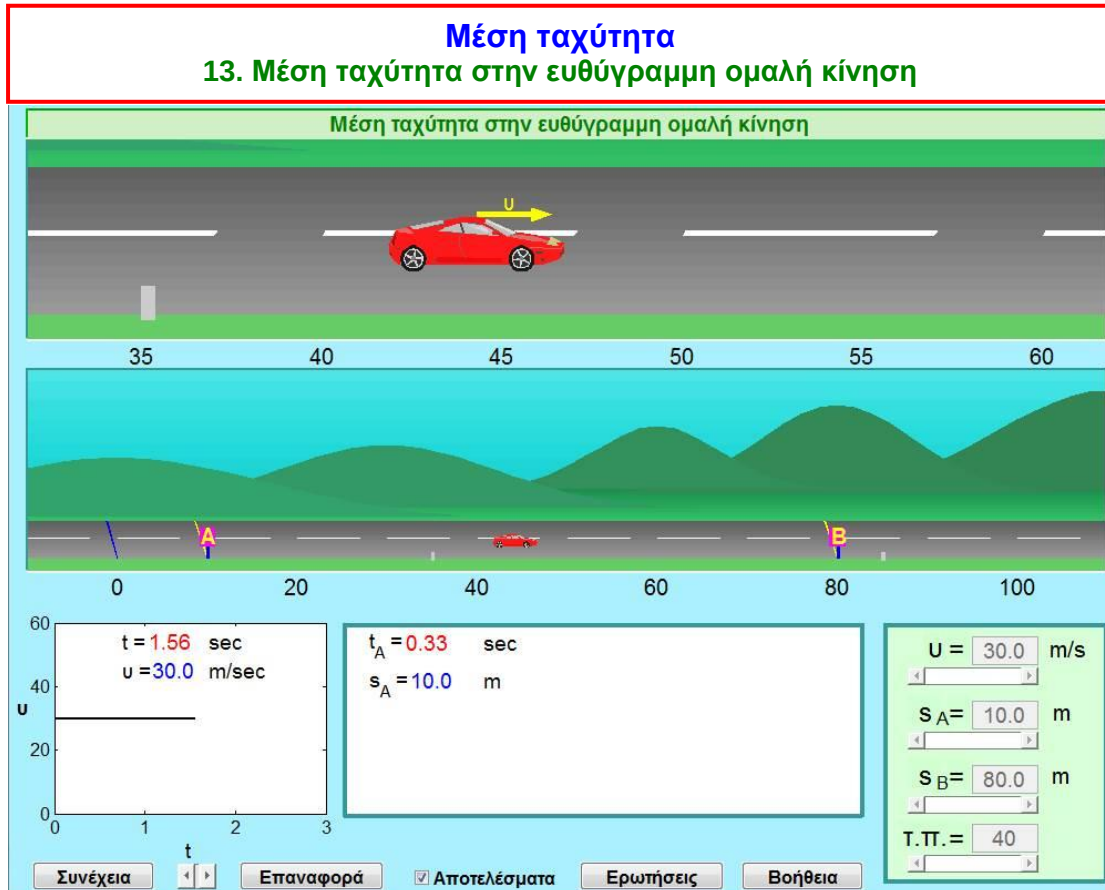
2. v_0

Η ταχύτητα που βάλλεται το σώμα
Παίρνει τιμές από 1 ως 130 m/sec.

3. τ.π.

Η ταχύτητα της προσομοίωσης
Παίρνει τιμές από 1 ως 100.

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.



1. Η προσομοίωση δείχνει την ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ενός κινητού.

2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η μελέτη της μέσης ταχύτητας στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ενός κινητού.

Για το λόγο αυτό υπολογίζεται η μέση ταχύτητα ενός αυτοκινήτου που κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο μήκους 100 m με σταθερή ταχύτητα.

Δείχνεται ότι σε αυτή την περίπτωση η μέση ταχύτητα ισούται με την ταχύτητα του κινητού.

Οι δύο κίτρινες λωρίδες δείχνουν την αρχή και το τέλος του διαστήματος που υπολογίζεται η μέση ταχύτητα.

Αν s_A είναι η τιμή της αρχικής θέσης, s_T η τιμή της τελικής θέσης και Δt η χρονική διάρκεια από την αρχική στην τελική θέση, τότε η μέση ταχύτητα v_μ ορίζεται από τη σχέση

$$v_\mu = \frac{s_T - s_A}{\Delta t}$$

Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την τιμή της ταχύτητας, την αρχική και τελική θέση του αυτοκινήτου.

Το κίτρινο βέλος πάνω από το κινητό αντιπροσωπεύει το διάνυσμα της ταχύτητάς του.

Ταυτόχρονα με την κίνηση του αυτοκινήτου δείχνονται η γραφική παράσταση της ταχύτητας σε σχέση με το χρόνο καθώς και οι αντίστοιχες τιμές τους.

3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης

Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της μέσης ταχύτητας.

Παράμετροι Προγράμματος

1. v

Η ταχύτητα του αυτοκινήτου.

Παίρνει τιμές από 1 ως 80 m/sec.

2. S_A

Η τιμή της αρχής του διαστήματος που υπολογίζεται η μέση ταχύτητα.

Παίρνει τιμές από 0 ως 90 m.

3. S_B

Η τιμή του τέλους του διαστήματος που υπολογίζεται η μέση ταχύτητα.

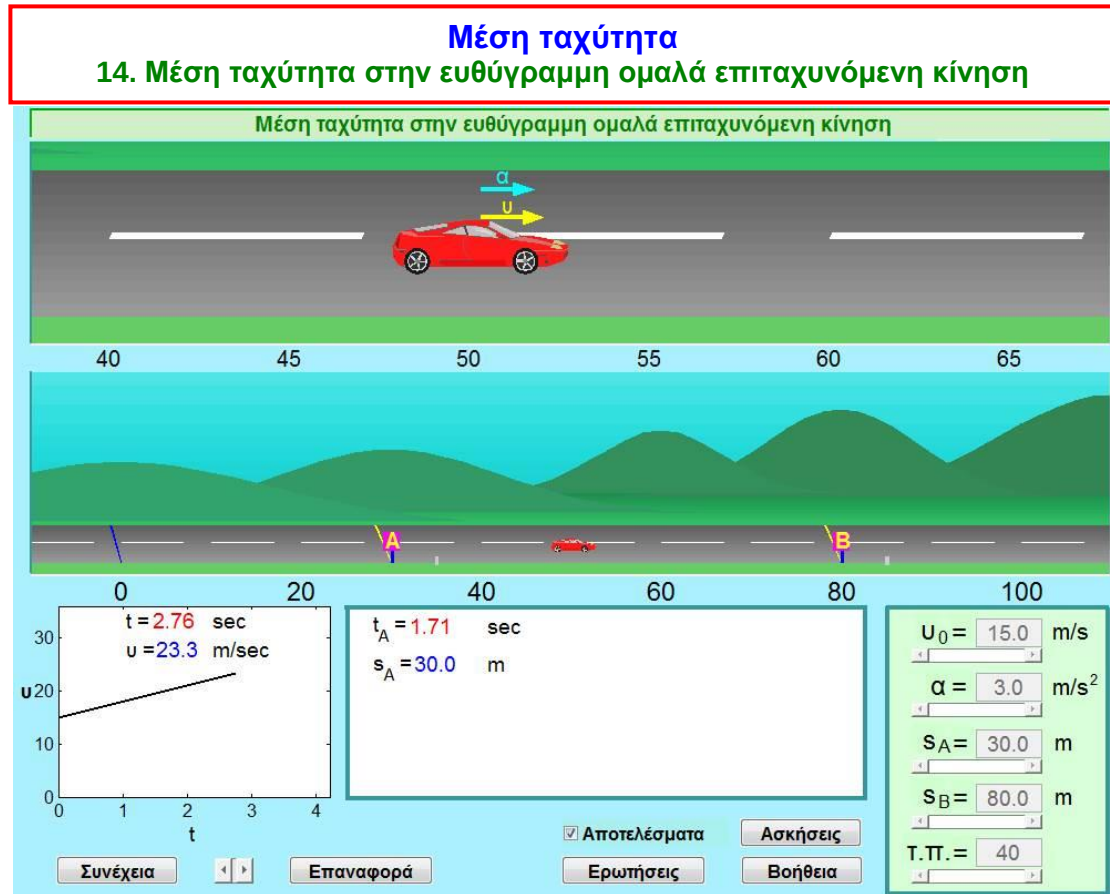
Παίρνει τιμές από 5 ως 100 m.

4. $\tau.π.$

Η ταχύτητα τη προσομοίωσης .

Παίρνει τιμές από 1 ως 100

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.



1. Η προσομοίωση δείχνει την ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση ενός κινητού.

2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η μελέτη της μέσης ταχύτητας στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση ενός κινητού.

Για το λόγο αυτό υπολογίζεται η μέση ταχύτητα ενός αυτοκινήτου που κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο μήκους 100 m με σταθερή επιτάχυνση.

Οι δύο κίτρινες λωρίδες δείχνουν την αρχή και το τέλος του διαστήματος που υπολογίζεται η μέση ταχύτητα.

Αν s_A είναι η τιμή της αρχικής θέσης, s_T η τιμή της τελικής θέσης και Δt η χρονική διάρκεια από την αρχική στην τελική θέση, τότε η μέση ταχύτητα v_μ ορίζεται από τη σχέση

$$v_\mu = \frac{s_T - s_A}{\Delta t}$$

Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την τιμή της αρχικής ταχύτητας, την επιτάχυνση, την αρχική και τελική θέση του αυτοκινήτου.

Το κίτρινο βέλος πάνω από το κινητό αντιπροσωπεύει το διάνυσμα της ταχύτητας ενώ το γαλάζιο το διάνυσμα της επιτάχυνσης.

Ταυτόχρονα με την κίνηση του αυτοκινήτου δείχνονται η γραφική παράσταση της ταχύτητας σε σχέση με το χρόνο καθώς και οι αντίστοιχες τιμές τους.

3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης

Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της μέσης ταχύτητας.

Παράμετροι Προγράμματος

1. v_0

Η ταχύτητα του αυτοκινήτου (αρχική ταχύτητα) στην αφετηρία του.

Παίρνει τιμές από 0 ως 80 m/s.

2. a

Η επιτάχυνση του αυτοκινήτου.

Παίρνει τιμές από 1 ως 10 m/s².

3. S_A

Η τιμή της αρχής του διαστήματος που υπολογίζεται η μέση ταχύτητα.

Παίρνει τιμές από 0 ως 90 m.

4. S_B

Η τιμή του τέλους του διαστήματος που υπολογίζεται η μέση ταχύτητα.

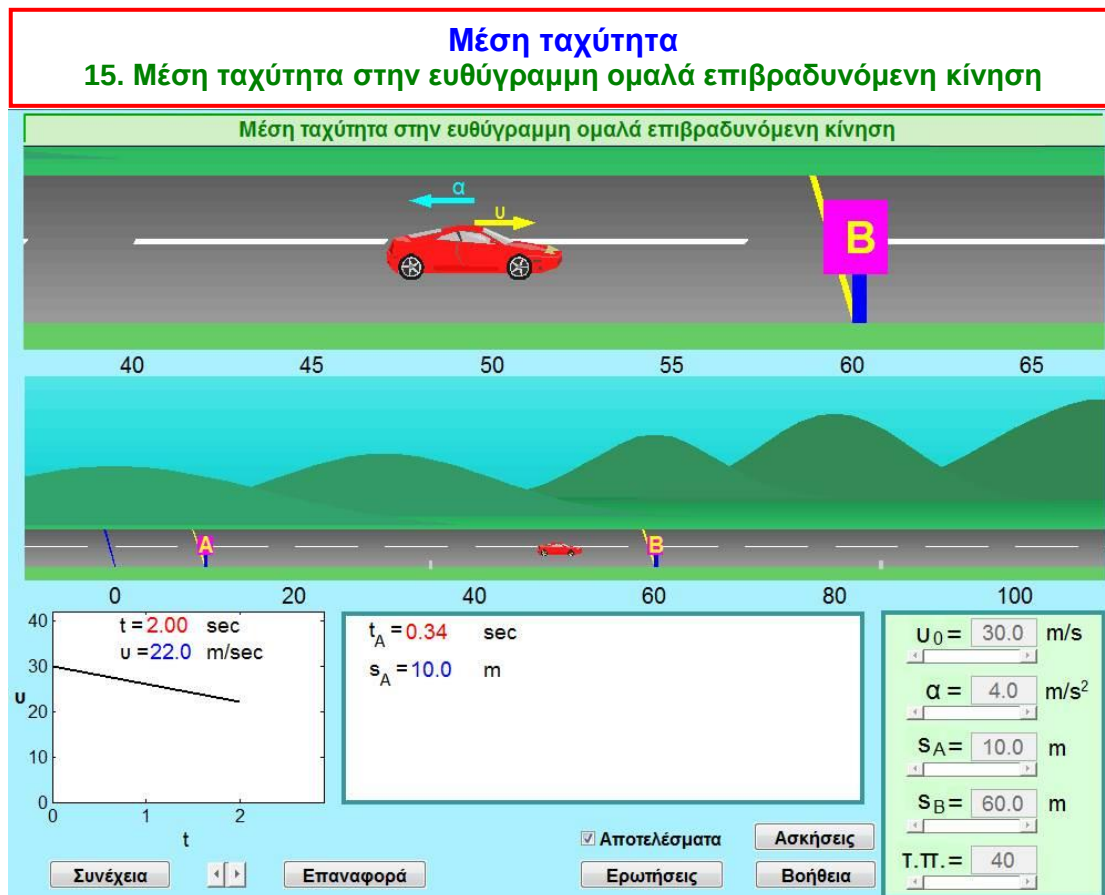
Παίρνει τιμές από 5 ως 100 m.

5. $\tau.π.$

Η ταχύτητα τη προσομοίωσης .

Παίρνει τιμές από 1 ως 100

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.



1. Η προσομοίωση δείχνει την ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση ενός κινητού.

2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η μελέτη της μέσης ταχύτητας στην ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση ενός κινητού.

Για το λόγο αυτό υπολογίζεται η μέση ταχύτητα ενός αυτοκινήτου που κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο μήκους 100 m με σταθερή επιβράδυνση.

Οι δύο κίτρινες λωρίδες δείχνουν την αρχή και το τέλος του διαστήματος που υπολογίζεται η μέση ταχύτητα.

Αν s_A είναι η τιμή της αρχικής θέσης, s_T η τιμή της τελικής θέσης και Δt η χρονική διάρκεια από την αρχική στην τελική θέση, τότε η μέση ταχύτητα v_μ ορίζεται από τη σχέση

$$v_\mu = \frac{s_T - s_A}{\Delta t}$$

Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την τιμή της αρχικής ταχύτητας, την επιβράδυνση, την αρχική και τελική θέση του αυτοκινήτου.

Το κίτρινο βέλος πάνω από το κινητό αντιπροσωπεύει το διάνυσμα της ταχύτητας ενώ το γαλάζιο το διάνυσμα της επιβράδυνσης.

Ταυτόχρονα με την κίνηση του αυτοκινήτου δείχνονται η γραφική παράσταση της ταχύτητας σε σχέση με το χρόνο καθώς και οι αντίστοιχες τιμές τους.

3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης

Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της μέσης ταχύτητας.

Παράμετροι Προγράμματος

1. v_0

Η ταχύτητα του αυτοκινήτου (αρχική ταχύτητα) στην αφετηρία του.

Παίρνει τιμές από 1 ως 80 m/s.

2. a

Η επιβράδυνση του αυτοκινήτου.

Παίρνει τιμές από 1 ως 10 m/s².

3. S_A

Η τιμή της αρχής του διαστήματος που υπολογίζεται η μέση ταχύτητα.

Παίρνει τιμές από 0 ως 90 m.

4. S_B

Η τιμή του τέλους του διαστήματος που υπολογίζεται η μέση ταχύτητα.

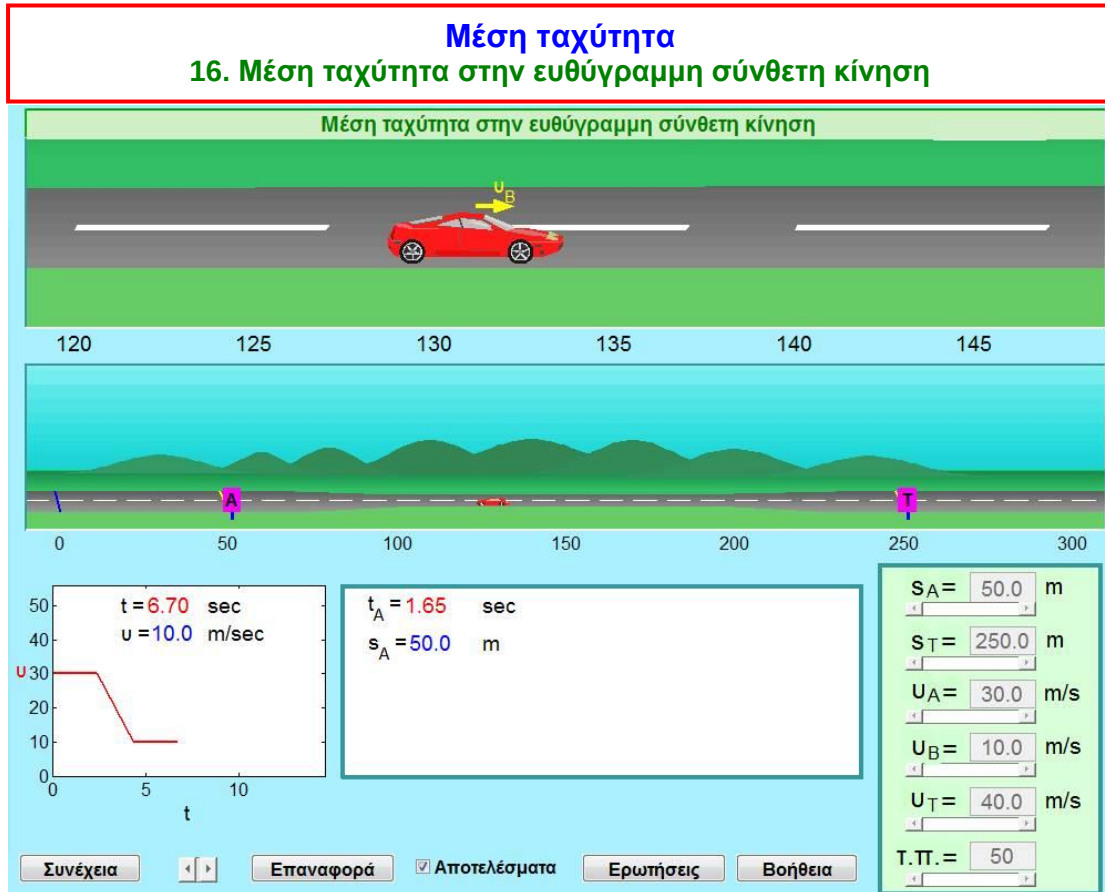
Παίρνει τιμές από 5 ως 100 m.

5. $\tau.π.$

Η ταχύτητα τη προσομοίωσης .

Παίρνει τιμές από 1 ως 100

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.



1. Η προσομοίωση δείχνει την ευθύγραμμη σύνθετη κίνηση ενός κινητού.
2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η μελέτη της μέσης ταχύτητας όταν το κινητό εκτελεί σύνθετη κίνηση.
Για το λόγο αυτό υπολογίζεται η μέση ταχύτητα ενός αυτοκινήτου που μπορεί να κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο μήκους 300.
Στα πρώτα 70 m το κινητό κινείται με σταθερή ταχύτητα u_1 (ταχύτητα εισόδου) σε δρόμο με σταθερό πλάτος.
Στα επόμενα 40 m ο δρόμος στενεύει και το κινητό κινείται με σταθερή επιβράδυνση.
Στα επόμενα 60 m ο δρόμος είναι στενός και το κινητό κινείται με σταθερή ταχύτητα u_2 (χαμηλή ταχύτητα).
Στα επόμενα 70 m ο δρόμος πλαταίνει και το κινητό κινείται με σταθερή επιτάχυνση.
Στα επόμενα 60 m το κινητό κινείται με σταθερή ταχύτητα u_3 (ταχύτητα εξόδου) σε δρόμο με σταθερό πλάτος.
Οι δύο κίτρινες λωρίδες δείχνουν την αρχή και το τέλος του διαστήματος που υπολογίζεται η μέση ταχύτητα.
Αν s_A είναι η τιμή της αρχικής θέσης, s_T η τιμή της τελικής θέσης και Δt η χρονική διάρκεια από την αρχική στην τελική θέση, τότε η μέση ταχύτητα u_μ ορίζεται από τη σχέση

$$u_\mu = \frac{s_T - s_A}{\Delta t}$$

Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τις τιμές των ταχυτήτων u_1 , u_2 και u_3 , την αρχική και τελική θέση του αυτοκινήτου.

Το κίτρινο βέλος πάνω από το κινητό αντιπροσωπεύει το διάνυσμα της ταχύτητας ενώ το μπλε το διάνυσμα της επιτάχυνσης.

Ταυτόχρονα με την κίνηση του αυτοκινήτου δείχνονται η γραφική παράσταση της ταχύτητας σε σχέση με το χρόνο καθώς και οι αντίστοιχες τιμές τους.

3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης

Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της μέσης ταχύτητας.

Παράμετροι Προγράμματος

1. S_A

Η τιμή της αρχής του διαστήματος που υπολογίζεται η μέση ταχύτητα.

Παίρνει τιμές από 1 ως 281 m.

2. S_T

Η τιμή του τέλους του διαστήματος που υπολογίζεται η μέση ταχύτητα.

Παίρνει τιμές από 6 ως 291 m.

3. v_A

Η ταχύτητα του αυτοκινήτου από τη θέση 0 ως τη θέση 70 m δρόμου.

Παίρνει τιμές από 10 ως 50 m/sec

4. v_B

Η ταχύτητα του αυτοκινήτου από τη θέση 110 ως τη θέση 170 m δρόμου.

Παίρνει τιμές από 5 ως 40 m/sec

5. v_T

Η ταχύτητα του αυτοκινήτου από τη θέση 240 ως τη θέση 300 m δρόμου.

Παίρνει τιμές από 10 ως 50 m/sec

6. τ.π.

Η ταχύτητα τη προσομοίωσης .

Παίρνει τιμές από 1 ως 100

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.



1. Η προσομοίωση δείχνει την ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ενός κινητού .
2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η μελέτη της στιγμιαίας ταχύτητας στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ενός κινητού.
 Για το λόγο αυτό υπολογίζεται η στιγμιαία ταχύτητα ενός αυτοκινήτου που κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο μήκους 100 m με σταθερή ταχύτητα.
 Η στιγμιαία ταχύτητα ενός κινητού σε μια θέση είναι η ταχύτητα που έχει το κινητό όταν διέρχεται από τη θέση αυτή.
 Λέμε ότι στη θέση Α το κινητό έχει στιγμιαία ταχύτητα u_A , ενώ στη θέση Β το κινητό έχει στιγμιαία ταχύτητα u_B .
 Όπως δείχνεται στην προσομοίωση όταν το κινητό εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση τότε η στιγμιαία ταχύτητα σε οποιαδήποτε θέση ισούται με την ταχύτητα του κινητού.
 Το κίτρινο βέλος πάνω από το κινητό αντιπροσωπεύει το διάνυσμα της ταχύτητας του.
 Ταυτόχρονα με την κίνηση του αυτοκινήτου δείχνονται η γραφική παράσταση της ταχύτητας σε σχέση με το χρόνο καθώς και οι αντίστοιχες τιμές τους.
3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης
 Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της στιγμιαίας ταχύτητας.

Παράμετροι Προγράμματος

Simulation Aided Education

1. v

Η ταχύτητα του αυτοκινήτου

Παίρνει τιμές από 5 ως 80 m/sec.

2. s_A

Η θέση που υπολογίζεται η στιγμιαία ταχύτητα

Παίρνει τιμές 1 ως 95 m.

3. $\tau.π.$

Η ταχύτητα της προσομοίωσης

Παίρνει τιμές από 1 ως 100.

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.



1. Η προσομοίωση δείχνει την ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση ενός κινητού.

2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η μελέτη της στιγμιαίας ταχύτητας στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση ενός κινητού.

Για το λόγο αυτό υπολογίζεται η στιγμιαία ταχύτητα ενός αυτοκινήτου που κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο μήκους 100 m με σταθερή επιτάχυνση.

Η στιγμιαία ταχύτητα ενός κινητού σε μια θέση είναι η ταχύτητα που έχει το κινητό όταν διέρχεται από τη θέση αυτή.

Λέμε ότι στη θέση A το κινητό έχει στιγμιαία ταχύτητα u_A , ενώ στη θέση B το κινητό έχει στιγμιαία ταχύτητα u_B .

Όπως δείχνεται στην προσομοίωση όταν το κινητό εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση τότε η στιγμιαία ταχύτητα είναι διαφορετική σε κάθε θέση.

Το κίτρινο και το θαλασσί βέλος πάνω από το κινητό αντιπροσωπεύουν τα αντίστοιχα διανύσματα της ταχύτητας και της επιτάχυνσης.

Ταυτόχρονα με την κίνηση του αυτοκινήτου δείχνονται η γραφική παράσταση της ταχύτητας σε σχέση με το χρόνο καθώς και οι αντίστοιχες τιμές τους.

3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης

Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της στιγμιαίας ταχύτητας.

Παράμετροι Προγράμματος

Simulation Aided Education

1. v_0

Η ταχύτητα του αυτοκινήτου στην αφετηρία του
Παίρνει τιμές από 1 ως 80 m/sec.

2. a

Η επιτάχυνση του αυτοκινήτου
Παίρνει τιμές από 1 ως 10 m/s².

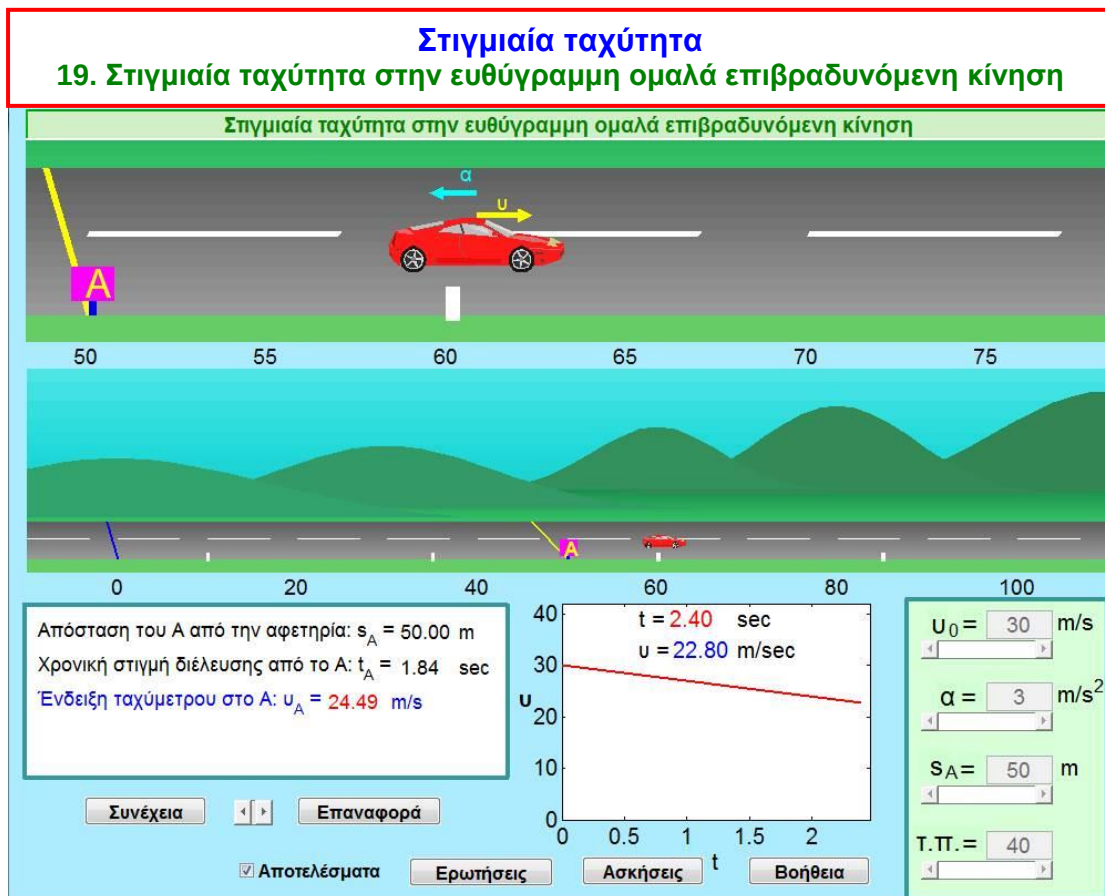
3. s_A

Η θέση που υπολογίζεται η στιγμιαία ταχύτητα
Παίρνει τιμές 1 ως 95 m.

4. $\tau.π.$

Η ταχύτητα της προσομοίωσης
Παίρνει τιμές από 1 ως 100.

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.



1. Η προσομοίωση δείχνει την ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση ενός κινητού.

2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η μελέτη της στιγμιαίας ταχύτητας στην ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση ενός κινητού.

Για το λόγο αυτό υπολογίζεται η στιγμιαία ταχύτητα ενός αυτοκινήτου που κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο μήκους 100 m με σταθερή επιβράδυνση.

Η στιγμιαία ταχύτητα ενός κινητού σε μια θέση είναι η ταχύτητα που έχει το κινητό όταν διέρχεται από τη θέση αυτή.

Λέμε ότι στη θέση A το κινητό έχει στιγμιαία ταχύτητα u_A , ενώ στη θέση B το κινητό έχει στιγμιαία ταχύτητα u_B .

Όπως δείχνεται στην προσομοίωση όταν το κινητό εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση τότε η στιγμιαία ταχύτητα είναι διαφορετική σε κάθε θέση.

Το κίτρινο και το θαλασσί βέλος πάνω από το κινητό αντιπροσωπεύουν τα αντίστοιχα διανύσματα της ταχύτητας και της επιβράδυνσης.

Ταυτόχρονα με την κίνηση του αυτοκινήτου δείχνονται η γραφική παράσταση της ταχύτητας σε σχέση με το χρόνο καθώς και οι αντίστοιχες τιμές τους.

3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης

Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της στιγμιαίας ταχύτητας.

Παράμετροι Προγράμματος

1. v_0

Η ταχύτητα του αυτοκινήτου στην αφετηρία του
Παίρνει τιμές από 5 ως 80 m/sec.

2. a

Η επιβράδυνση του αυτοκινήτου
Παίρνει τιμές από 1 ως 10 m/s².

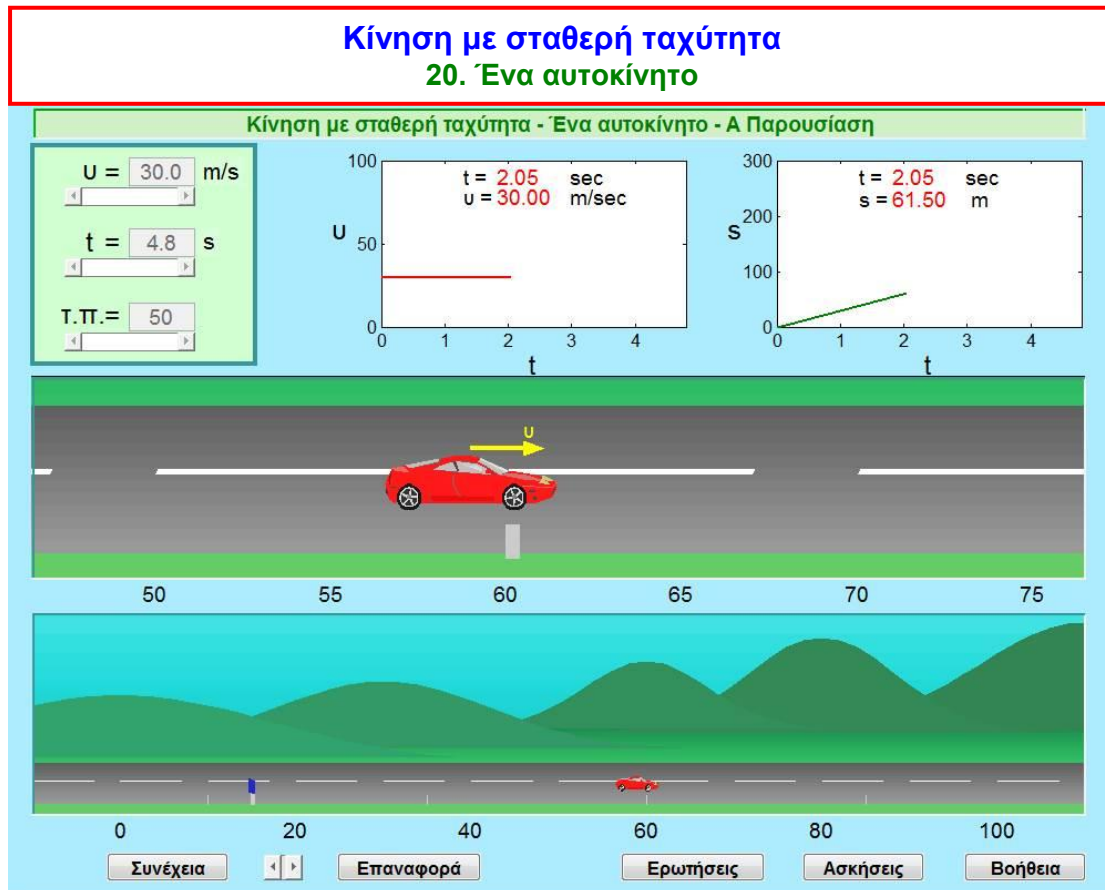
3. s_A

Η θέση που υπολογίζεται η στιγμιαία ταχύτητα
Παίρνει τιμές 1 ως 95 m.

4. $\tau.π.$

Η ταχύτητα της προσομοίωσης
Παίρνει τιμές από 1 ως 100.

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.



1. Η προσομοίωση δείχνει την ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ενός κινητού.
2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η μελέτη της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης ενός κινητού.
Για το λόγο αυτό δείχνεται η κίνηση ενός αυτοκινήτου σε ευθύγραμμο δρόμο μήκους 300 m.
Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την τιμή της ταχύτητας και το χρόνο παρατήρησης της κίνησης.
Το κίτρινο βέλος πάνω από το κινητό αντιπροσωπεύει το διάνυσμα της ταχύτητάς του.
Ταυτόχρονα με την κίνηση του αυτοκινήτου δείχνονται οι τιμές της ταχύτητας και του διαστήματος που έχει διανύσει το αυτοκίνητο.
Τέλος δείχνονται οι γραφικές παραστάσεις της ταχύτητας και του διαστήματος σε σχέση με το χρόνο όπου παρατηρούμε ότι η ταχύτητα παραμένει σταθερή ενώ το διάστημα αυξάνεται ανάλογα με το χρόνο.
Οι αντίστοιχοι νόμοι είναι

$$v = \text{σταθερή}$$

$$s = v \cdot t$$

3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης
Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης.

Παράμετροι Προγράμματος

1. v

Η ταχύτητα αυτοκινήτου.

Παίρνει τιμές από 1 ως 80 m/sec.

2. t

Ο χρόνος παρατήρησης της κίνησης.

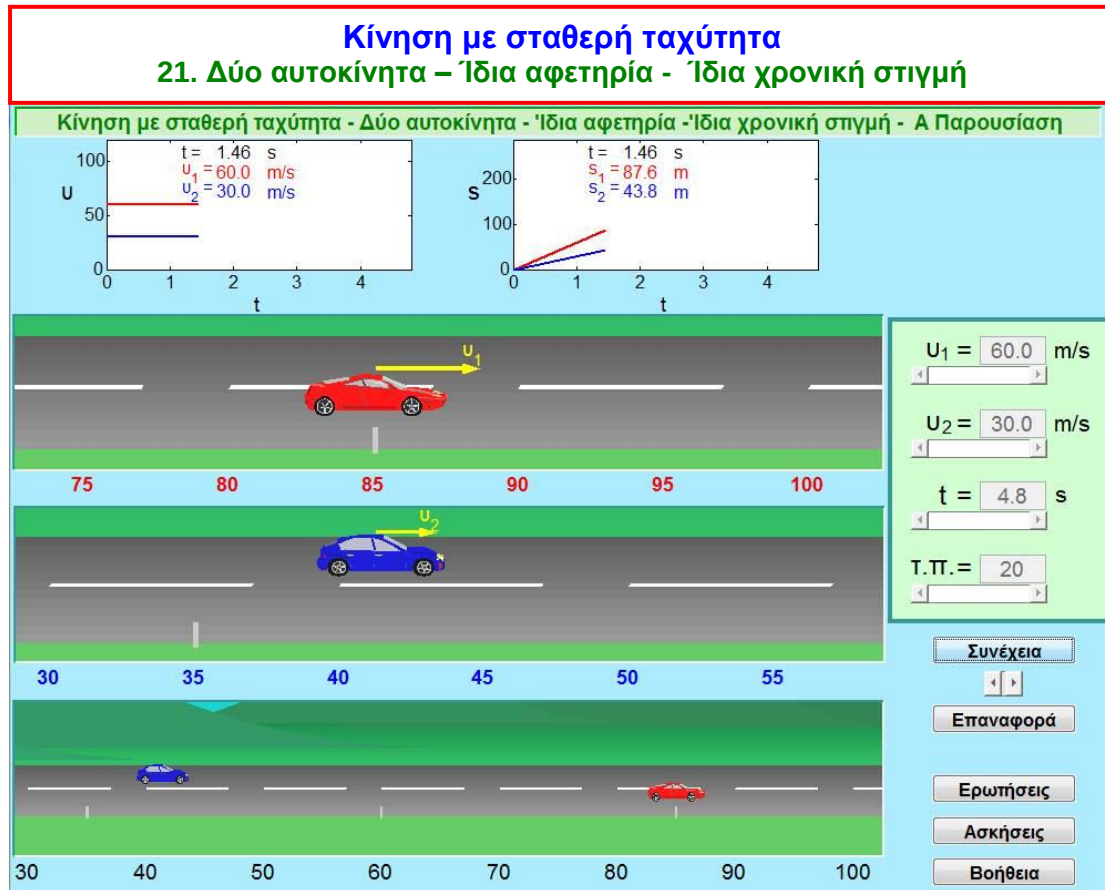
Παίρνει τιμές από 1 ως 150 sec.

3. $\tau.π.$

Η ταχύτητα της προσομοίωσης.

Παίρνει τιμές από 1 ως 100.

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.



1. Η προσομοίωση δείχνει την ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ενός κινητού.
2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η μελέτη της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης ενός κινητού.
 Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση η ταχύτητα παραμένει σταθερή.

Για το λόγο αυτό δείχνεται η κίνηση δύο αυτοκινήτων σε ευθύγραμμο δρόμο μήκους 300 m που ξεκινούν ταυτόχρονα από το ίδιο σημείο κινούμενα προς την ίδια κατεύθυνση.

Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την τιμή της ταχύτητας κάθε κινητού και το χρόνο παρατήρησης της κίνησης.

Το βέλος πάνω από κάθε αυτοκίνητο αντιπροσωπεύει το διάνυσμα της ταχύτητάς του.

Ταυτόχρονα με την κίνηση των αυτοκινήτων δείχνονται οι τιμές της ταχύτητας και του διαστήματος που έχουν διανύσει.

Τέλος δείχνονται οι γραφικές παραστάσεις της ταχύτητας και του διαστήματος κάθε κινητού σε σχέση με το χρόνο όπου παρατηρούμε ότι η ταχύτητά τους παραμένει σταθερή ενώ τα διαστήματα αυξάνονται ανάλογα με το χρόνο.

Οι αντίστοιχοι νόμοι κίνησης είναι

$$v_1 = \text{σταθερή}$$

$$s_1 = v_1 \cdot t$$

για το αυτοκίνητο με το κόκκινο χρώμα και

$$v_2 = \text{σταθερή}$$

$$s_2 = v_2 \cdot t$$

για το αυτοκίνητο με το μπλε χρώμα.

3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης

Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης.

Παράμετροι Προγράμματος

1. v_1

Η ταχύτητα του κόκκινου αυτοκινήτου.

Παίρνει τιμές από 1 ως 80 m/sec.

2. v_2

Η ταχύτητα του μπλε αυτοκινήτου.

Παίρνει τιμές από 1 ως 80 m/sec.

3. t

Ο χρόνος παρατήρησης της κίνησης .

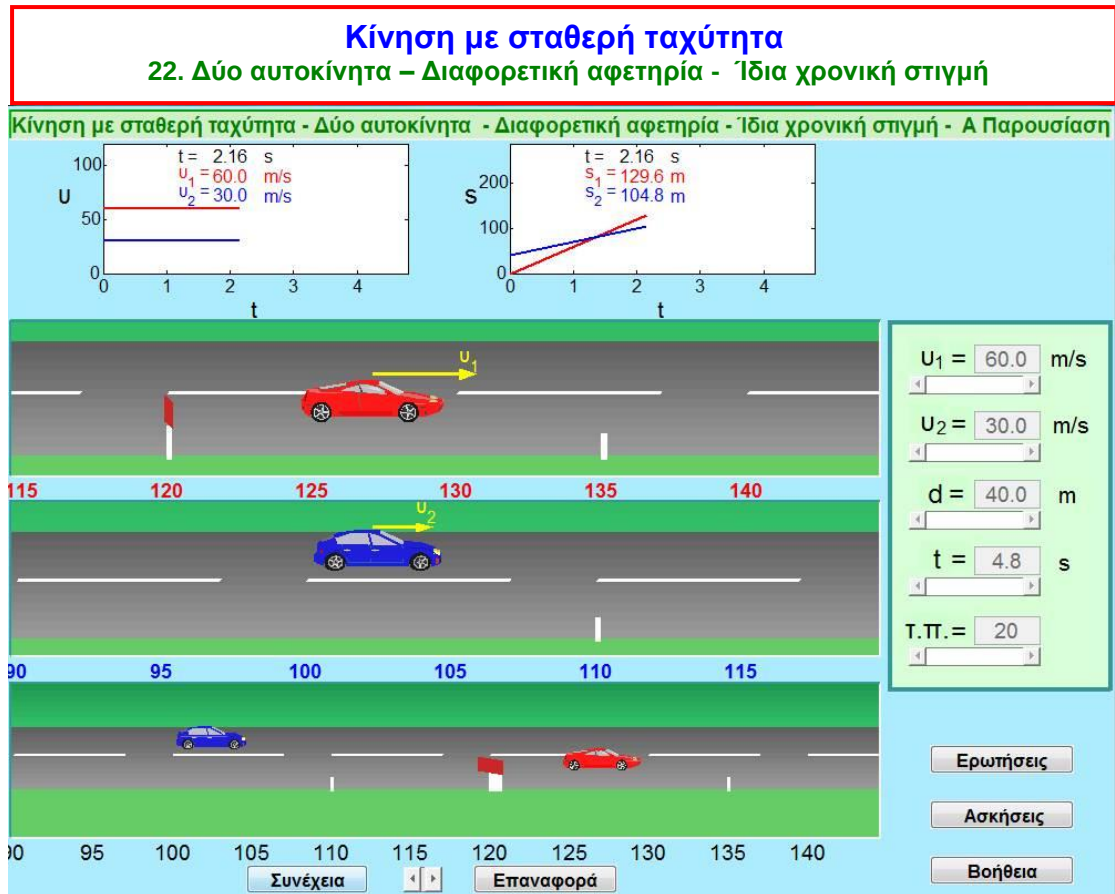
Παίρνει τιμές από 1 ως 150 sec.

4. $\tau.π.$

Η ταχύτητα της προσομοίωσης.

Παίρνει τιμές από 1 ως 100.

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.



1. Η προσομοίωση δείχνει την ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ενός κινητού.
2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η μελέτη της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης ενός κινητού.
 Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση η ταχύτητα παραμένει σταθερή.
 Για το λόγο αυτό δείχνεται η κίνηση δύο αυτοκινήτων σε ευθύγραμμο δρόμο μήκους 300 m που ξεκινούν ταυτόχρονα από διαφορετικό σημείο κινούμενα προς την ίδια κατεύθυνση.
 Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την τιμή της ταχύτητας κάθε κινητού, την αρχική τους απόσταση d και το χρόνο παρατήρησης της κίνησης.
 Το βέλος πάνω από κάθε αυτοκίνητο αντιπροσωπεύει το διάνυσμα της ταχύτητάς του.
 Ταυτόχρονα με την κίνηση των αυτοκινήτων δείχνονται οι τιμές της ταχύτητας και του διαστήματος που έχουν διανύσει.
 Τέλος δείχνονται οι γραφικές παραστάσεις της ταχύτητας και του διαστήματος κάθε κινητού σε σχέση με το χρόνο όπου παρατηρούμε ότι η ταχύτητά τους παραμένει σταθερή ενώ τα διαστήματα αυξάνονται ανάλογα με το χρόνο.
 Οι αντίστοιχοι νόμοι κίνησης είναι

$$v_1 = \text{σταθερή}$$

$$s_1 = v_1 \cdot t$$

για το αυτοκίνητο με το κόκκινο χρώμα και

$$v_2 = \text{σταθερή}$$

$$s_2 = d + v_2 \cdot t$$

για το αυτοκίνητο με το μπλε χρώμα, όπου d η αρχική απόσταση των δύο κινητών.

3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης
Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης..

Παράμετροι Προγράμματος

1. v_1

Η ταχύτητα του κόκκινου αυτοκινήτου.

Παίρνει τιμές από 1 ως 80 m/sec.

2. v_2

Η ταχύτητα του μπλε αυτοκινήτου.

Παίρνει τιμές από 1 ως 80 m/sec.

3. d

Η αρχική απόσταση των αυτοκινήτων.

Παίρνει τιμές από 5 ως 100 m.

4. t

Ο χρόνος παρατήρησης της κίνησης.

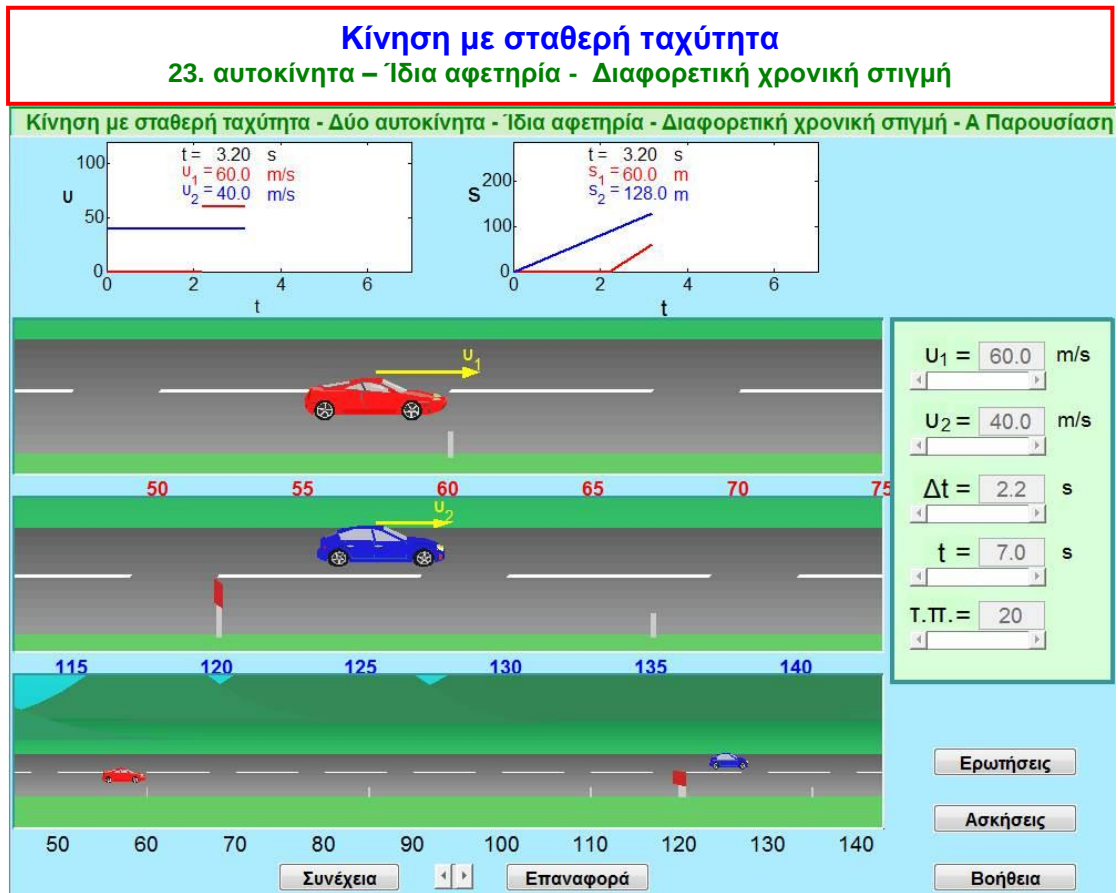
Παίρνει τιμές από 1 ως 295 sec.

5. $\tau.π.$

Η ταχύτητα της προσομοίωσης.

Παίρνει τιμές από 1 ως 100.

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.



1. Η προσομοίωση δείχνει την ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ενός κινητού.
2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η μελέτη της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης ενός κινητού.
 Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση η ταχύτητα παραμένει σταθερή.
 Για το λόγο αυτό δείχνεται η κίνηση δύο αυτοκινήτων με κόκκινο και μπλε χρώμα σε ευθύγραμμο δρόμο μήκους 300 m που ξεκινούν από το ίδιο σημείο αλλά όχι ταυτόχρονα κινούμενα προς την ίδια κατεύθυνση.
 Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την τιμή της ταχύτητας κάθε κινητού, το χρόνο καθυστέρησης του κόκκινου ως προς το μπλε καθώς και το χρόνο παρατήρησης της κίνησης.
 Το βέλος πάνω από κάθε αυτοκίνητο αντιπροσωπεύει το διάνυσμα της ταχύτητάς του.
 Ταυτόχρονα με την κίνηση των αυτοκινήτων δείχνονται οι τιμές της ταχύτητας και του διαστήματος που έχουν διανύσει.
 Τέλος δείχνονται οι γραφικές παραστάσεις της ταχύτητας και του διαστήματος κάθε κινητού σε σχέση με το χρόνο όπου παρατηρούμε ότι η ταχύτητά τους παραμένει σταθερή ενώ τα διαστήματα αυξάνονται ανάλογα με το χρόνο.
 Οι αντίστοιχοι νόμοι κίνησης είναι

$$v_1 = \text{σταθερή}$$

$$s_1 = v_1 \cdot t_1$$

για το αυτοκίνητο με το κόκκινο χρώμα και

Simulation Aided Education

$$v_2 = \text{σταθερή}$$

$$s_2 = v_2 \cdot t_2$$

για το αυτοκίνητο με το μπλε χρώμα όπου

$$t_1 = t_2 - \Delta t$$

όπου Δt είναι ο χρόνος καθυστέρησης του κόκκινου ως προς το μπλε αυτοκίνητο.

3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης

Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης.

Παράμετροι Προγράμματος

1. v_1

Η ταχύτητα του κόκκινου αυτοκινήτου.

Παίρνει τιμές από 1 ως 80 m/sec.

2. v_2

Η ταχύτητα του μπλε αυτοκινήτου.

Παίρνει τιμές από 1 ως 80 m/sec.

3. Δt

Ο χρόνος καθυστέρησης της εκκίνησης του κόκκινου αυτοκινήτου σε σχέση με το μπλε αυτοκίνητο.

Παίρνει τιμές από 1 ως 100 sec.

4. t

Ο χρόνος παρατήρησης της κίνησης.

Παίρνει τιμές από 1 ως 295 sec.

5. $\tau.π.$

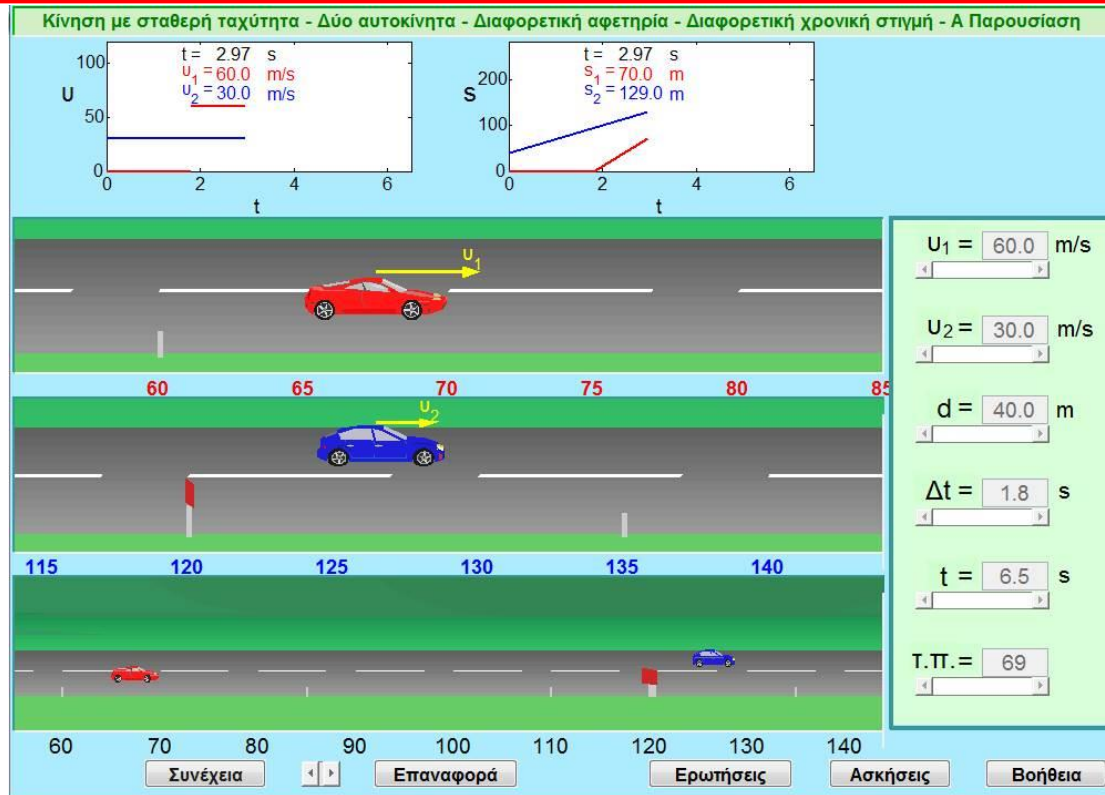
Η ταχύτητα της προσομοίωσης.

Παίρνει τιμές από 1 ως 100.

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.

Κίνηση με σταθερή ταχύτητα

24. Δύο αυτοκίνητα – Διαφορετική αφετηρία - Διαφορετική χρονική στιγμή



1. Η προσομοίωση δείχνει την ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ενός κινητού.
2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η μελέτη της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης ενός κινητού.
 Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση η ταχύτητα παραμένει σταθερή.
 Για το λόγο αυτό δείχνεται η κίνηση δύο αυτοκινήτων με κόκκινο και μπλε χρώμα σε ευθύγραμμο δρόμο μήκους 300 m που ξεκινούν όχι από το ίδιο σημείο και όχι ταυτόχρονα, κινούμενα προς την ίδια κατεύθυνση.
 Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την τιμή της ταχύτητας κάθε κινητού, την αρχική απόσταση των δύο κινητών, το χρόνο καθυστέρησης του κόκκινου ως προς το μπλε καθώς και το χρόνο παρατήρησης της κίνησης.
 Το βέλος πάνω από κάθε αυτοκίνητο αντιπροσωπεύει το διάνυσμα της ταχύτητάς του.
 Ταυτόχρονα με την κίνηση των αυτοκινήτων δείχνονται οι τιμές της ταχύτητας και του διαστήματος που έχουν διανύσει.
 Τέλος δείχνονται οι γραφικές παραστάσεις της ταχύτητας και του διαστήματος κάθε κινητού σε σχέση με το χρόνο όπου παρατηρούμε ότι η ταχύτητά τους παραμένει σταθερή ενώ τα διαστήματα αυξάνονται ανάλογα με το χρόνο.
 Οι αντίστοιχοι νόμοι κίνησης είναι

$$v_1 = \text{σταθερή}$$

$$s_1 = v_1 \cdot t_1$$

για το αυτοκίνητο με το κόκκινο χρώμα

και

$$v_2 = \text{σταθερή}$$

$$s_2 = d + v_2 \cdot t_2$$

για το αυτοκίνητο με το μπλε χρώμα, όπου d η αρχική απόσταση των δύο κινητών.

Επίσης ισχύει η σχέση

$$t_1 = t_2 - \Delta t$$

όπου Δt είναι ο χρόνος καθυστέρησης του κόκκινου ως προς το μπλε αυτοκίνητο.

3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης

Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης.

Παράμετροι Προγράμματος

1. v_1

Η ταχύτητα του κόκκινου αυτοκινήτου.

Παίρνει τιμές από 1 ως 80 m/sec.

2. v_2

Η ταχύτητα του μπλε αυτοκινήτου.

Παίρνει τιμές από 1 ως 80 m/sec.

3. d

Η αρχική απόσταση των αυτοκινήτων

Παίρνει τιμές μεταξύ 5 και 100 m.

4. Δt

Ο χρόνος καθυστέρησης της εκκίνησης του κόκκινου αυτοκινήτου σε σχέση με το μπλε αυτοκίνητο.

Παίρνει τιμές από 1 ως 100 sec.

5. t

Ο χρόνος παρατήρησης της κίνησης.

Παίρνει τιμές από 1 ως 295 sec.

6. $\tau.π.$

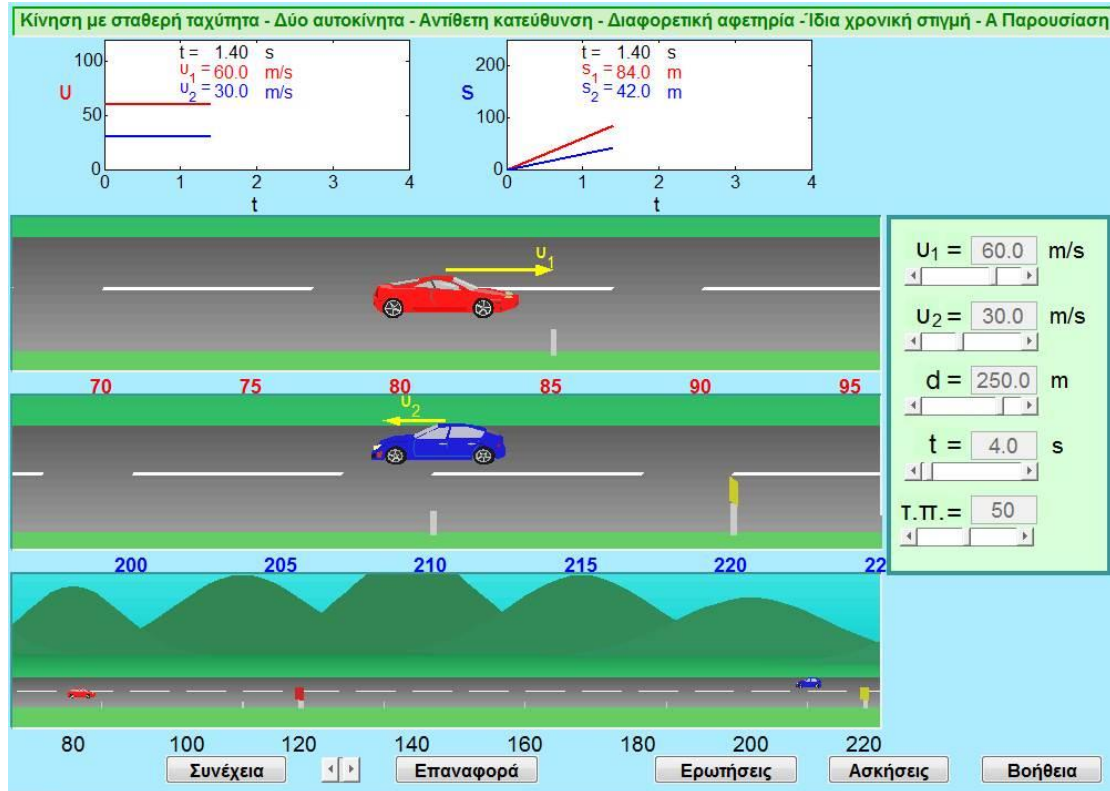
Η ταχύτητα της προσομοίωσης.

Παίρνει τιμές από 1 ως 100.

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.

Κίνηση με σταθερή ταχύτητα

25. Δύο αυτοκίνητα – Αντίθετη κατεύθυνση – Διαφορετική αφετηρία - Ίδια χρονική στιγμή



1. Η προσομοίωση δείχνει την ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ενός κινητού.
2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η μελέτη της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης ενός κινητού.
 Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση η ταχύτητα παραμένει σταθερή.
 Για το λόγο αυτό δείχνεται η κίνηση δύο αυτοκινήτων σε ευθύγραμμο δρόμο μήκους 300 m που ξεκινούν ταυτόχρονα από διαφορετικό σημείο κινούμενα προς αντίθετη κατεύθυνση.
 Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την τιμή της ταχύτητας κάθε κινητού, την αρχική τους απόσταση και το χρόνο παρατήρησης της κίνησης.
 Το βέλος πάνω από κάθε αυτοκίνητο αντιπροσωπεύει το διάνυσμα της ταχύτητάς του.
 Ταυτόχρονα με την κίνηση των αυτοκινήτων δείχνονται οι τιμές της ταχύτητας και του διαστήματος που έχουν διανύσει.
 Τέλος δείχνονται οι γραφικές παραστάσεις της ταχύτητας και του διαστήματος κάθε κινητού σε σχέση με το χρόνο όπου παρατηρούμε ότι η ταχύτητά τους παραμένει σταθερή ενώ τα διαστήματα αυξάνονται ανάλογα με το χρόνο.
 Οι αντίστοιχοι νόμοι κίνησης είναι

$$v_1 = \text{σταθερή}$$

$$s_1 = v_1 \cdot t$$

για το αυτοκίνητο με το κόκκινο χρώμα

και

$$v_2 = \text{σταθερή}$$

$$s_2 = v_2 \cdot t$$

για το αυτοκίνητο με το μπλε χρώμα.

3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης

Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης.

Παράμετροι Προγράμματος

1. Ταχύτητα Κόκκινου Αυτοκινήτου

Παίρνει θετικές τιμές μικρότερες από 100 m/sec

2. Ταχύτητα Μπλε Αυτοκινήτου

Παίρνει θετικές τιμές μικρότερες από 100 m/sec

3. Αρχική Απόσταση Αυτοκινήτων

Παίρνει τιμές μεταξύ 1 και 300 m

4. Χρόνος Παρατήρησης

Παίρνει θετικές τιμές μεγαλύτερες από 0.05 sec

5. Ρυθμός Προσομοίωσης

Παίρνει τιμές από 0.001 έως 0.5.

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.

6. Διακριτική Ικανότητα

Παίρνει τιμές από 1 έως 100

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο αυξάνεται η διακριτική ικανότητα της προσομοίωσης, δηλαδή δείχνονται περισσότερα στιγμιότυπα ανά μονάδα χρόνου.

Σχόλιο

Για να εκτελεστεί η προσομοίωση πρέπει το χρονικό βήμα (step) της προσομοίωσης, που ισούται με το αντίστροφο της διακριτικής ικανότητας, να είναι μικρότερο ή ίσο από το Χρόνο Παρατήρησης.



1. Η προσομοίωση δείχνει την ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση ενός κινητού.

2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η μελέτη της ευθύγραμμης ομαλά μεταβαλλόμενης κίνησης.

Στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση η ταχύτητα μεταβάλλεται.

Για το λόγο αυτό δείχνεται αυτοκίνητο σε ευθύγραμμο δρόμο μήκους 300 m που κινείται με σταθερή επιτάχυνση.

Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την τιμή της αρχικής ταχύτητας u_0 , της επιτάχυνσης a και το χρόνο παρατήρησης της κίνησης.

Το κίτρινο βέλος πάνω από το κινητό αντιπροσωπεύει το διάνυσμα της ταχύτητας ενώ το θαλασσί το διάνυσμα της επιτάχυνσης.

Ταυτόχρονα με την κίνηση του αυτοκινήτου δείχνονται οι τιμές της επιτάχυνσης, της ταχύτητας και του διαστήματος που έχει διανύσει το αυτοκίνητο.

Τέλος δείχνονται και οι γραφικές παραστάσεις της επιτάχυνσης και της ταχύτητας σε σχέση με το χρόνο.

Παρατηρούμε ότι επιτάχυνση παραμένει σταθερή ενώ η ταχύτητα αυξάνεται γραμμικά σε σχέση με το χρόνο.

3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης

Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της ευθύγραμμης ομαλά μεταβαλλόμενης κίνησης.

Παράμετροι Προγράμματος

1. v_0

Η ταχύτητα του αυτοκινήτου στην αφετηρία του (αρχική ταχύτητα)

Παίρνει τιμές από 0 ως 80 m/sec.

2. a

Η επιτάχυνση του αυτοκινήτου

Παίρνει τιμές από 0.5 ως 10 m/s².

3. t

Ο χρόνος παρατήρησης της κίνησης

Παίρνει τιμές από 1 ως 34 s.

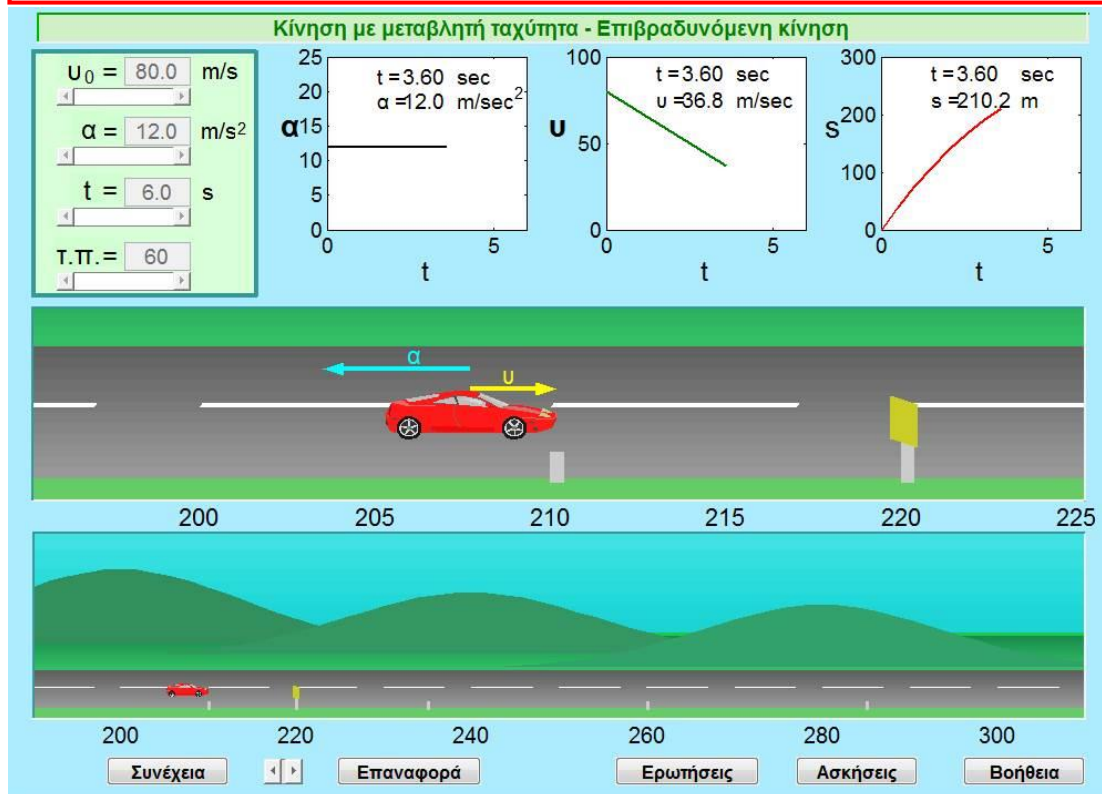
4. $\tau.π.$

Η ταχύτητα της προσομοίωσης

Παίρνει τιμές από 1 ως 100.

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.

Κίνηση με μεταβλητή ταχύτητα 27. Επιβραδυνόμενη κίνηση



1. Η προσομοίωση δείχνει την ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση ενός κινητού.

2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η μελέτη της ευθύγραμμης ομαλά μεταβαλλόμενης κίνησης.

Στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση η ταχύτητα μεταβάλλεται.

Για το λόγο αυτό δείχνεται αυτοκίνητο σε ευθύγραμμο δρόμο μήκους 300 m που κινείται με σταθερή επιβράδυνση.

Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την τιμή της αρχικής ταχύτητας, της επιβράδυνσης και το χρόνο παρατήρησης της κίνησης.

Το κίτρινο βέλος πάνω από το κινητό αντιπροσωπεύει το διάνυσμα της ταχύτητας ενώ το θαλασσί το διάνυσμα της επιβράδυνσης.

Ταυτόχρονα με την κίνηση του αυτοκινήτου δείχνονται οι τιμές της επιβράδυνσης, της ταχύτητας και του διαστήματος που έχει διανύσει το αυτοκίνητο

Τέλος δείχνονται και οι γραφικές παραστάσεις της επιβράδυνσης και της ταχύτητας σε σχέση με το χρόνο.

Παρατηρούμε ότι επιβράδυνση παραμένει σταθερή, ενώ η ταχύτητα ελαττώνεται γραμμικά σε σχέση με το χρόνο.

3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης

Με την προσομοίωση κατανοείται η έννοια της ευθύγραμμης ομαλά μεταβαλλόμενης κίνησης.

Παράμετροι Προγράμματος

Simulation Aided Education

1. v_0

Η ταχύτητα του αυτοκινήτου στην αφετηρία του (αρχική ταχύτητα)
Παίρνει τιμές από 1 ως 80 m/sec.

2. a

Η επιβράδυνση του αυτοκινήτου
Παίρνει τιμές από 0.5 ως 20 m/s².

3. t

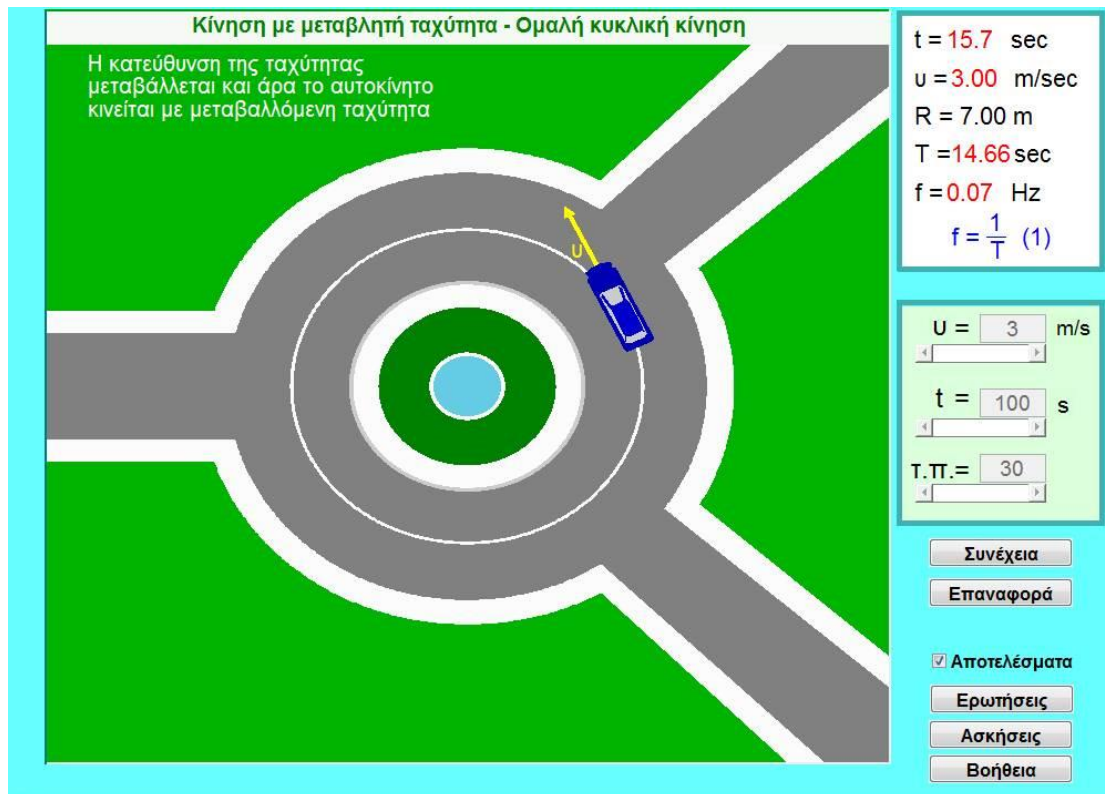
Ο χρόνος παρατήρησης της κίνησης
Παίρνει τιμές από 1 ως 30 s.

4. $\tau.π.$

Η ταχύτητα της προσομοίωσης
Παίρνει τιμές από 1 ως 100.
Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.

Κίνηση με μεταβλητή ταχύτητα

28. Ομαλή κυκλική κίνηση



1. Η προσομοίωση δείχνει την ομαλή κυκλική κίνηση.
2. Σκοπός της προσομοίωσης είναι η μελέτη της ομαλής κυκλικής κίνησης.

Ένα κινητό εκτελεί κυκλική κίνηση αν η τροχιά του είναι περιφέρεια κύκλου.

Ένα κινητό εκτελεί ομαλή κυκλική κίνηση αν η τροχιά του είναι περιφέρεια κύκλου και η ταχύτητά του έχει σταθερό μέτρο.

Στην ομαλή κυκλική κίνηση η ταχύτητα μεταβάλλεται γιατί μεταβάλλεται συνέχεια η κατεύθυνσή της

Κλασσικό παράδειγμα ομαλής κυκλικής κίνησης είναι η κίνηση που εκτελεί ένα αυτοκίνητο σε κυκλική πλατεία.

Η κίνηση αυτή δείχνεται στην προσομοίωση.

Ο χρήστης του προγράμματος μπορεί να μεταβάλλει την ταχύτητα του κινητού και το χρόνο παρατήρησης της κίνησης.

3. Συμπέρασμα από την εκτέλεση της προσομοίωσης
Με την προσομοίωση κατανοείται η ομαλή κυκλική κίνηση.

Παράμετροι Προγράμματος

1. v

Η ταχύτητα του αυτοκινήτου

Παίρνει τιμές από 2 ως 6 m/sec.

2. t

Ο χρόνος παρατήρησης της κίνησης
Παίρνει τιμές από 10 ως 200 sec.

3. τ.π.

Η ταχύτητα της προσομοίωσης
Παίρνει τιμές από 1 ως 100.

Όσο αυξάνεται η τιμή της παραμέτρου τόσο πιο γρήγορα εκτελείται το πρόγραμμα.