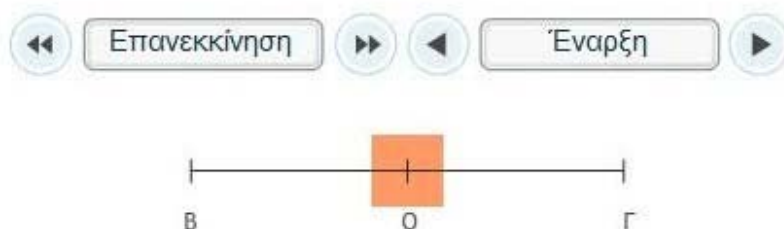


Διαδραστικό μάθημα **Γ Λυκείου**:

Απλή Αρμονική Ταλάντωση 1

1. Πηγαίνετε στη σελίδα <http://youschool.gr/ΔΜ-Γ-Λυκείου/Απλή-Αρμονική-Ταλάντωση-1.html>. Απαραίτητη προϋπόθεση για να μπορέσετε να δείτε το περιεχόμενό της, είναι να έχετε κάνει εγγραφή. Βλέπετε τις δύο εικόνες που είναι όπως η επόμενη:



2. Πατώντας την «**Έναρξη**» ενεργοποιείτε την προσομοίωση. Συγκρίνετε τη διαφορά στις περιόδους των δύο ταλαντώσεων.

Ερώτηση:

Μπορείτε να προτείνετε δύο αιτίες για τις οποίες οι περίοδοι έχουν τη διαφορά που παρατηρήσατε;

Απάντηση:

.....

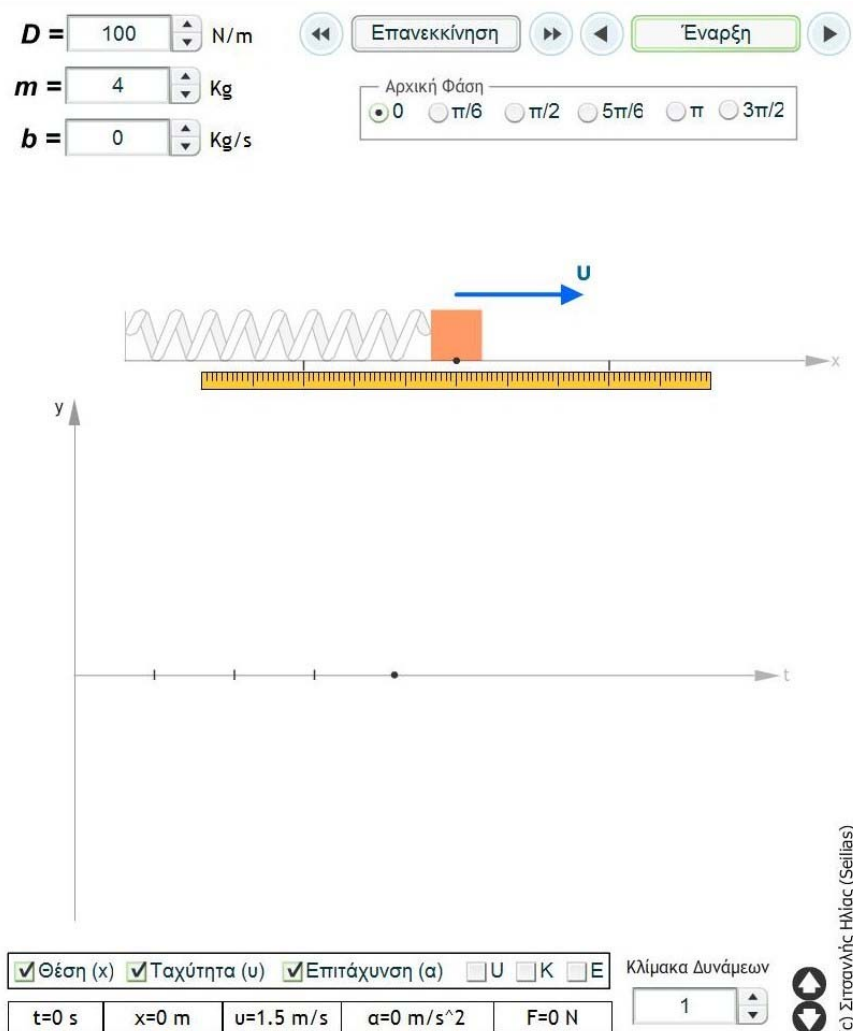
.....

.....

.....

.....

3. Πηγαίνετε στη σελίδα <http://youschool.gr/ΔΜ-Γ-Λυκείου/Απλή-Αρμονική-Ταλάντωση-2.html>. Θέστε όλες τις παραμέτρους στις αρχικές τιμές, όπως στην εικόνα που ακολουθεί:



4. Θα επιβεβαιώσετε την ορθότητα της εξίσωσης για την περίοδο ενός αρμονικού ταλαντωτή. Η επιβεβαίωση θα γίνει με υπολογισμό της τιμής T αλλά και με τη μέτρηση που πραγματοποιεί η προσομοίωση για διάφορες τιμές των μεγεθών m (μάζα) και D (σταθερά επαναφοράς). Συμπληρώνετε τον πίνακα:

Τιμή m (Kg)	Τιμή D (N/m)	Υπολογισμός T	Μέτρηση T
4	100		
1	100		
1	400		
4	400		

5. Θα επιβεβαιώσετε την ορθότητα των εξισώσεων της κίνησης ενός αρμονικού ταλαντωτή (απομάκρυνση x , ταχύτητα u και επιτάχυνση a). Η επιβεβαίωση επίσης θα γίνει με υπολογισμό αλλά και με τη μέτρηση των τιμών που πραγματοποιεί η προσομοίωση. Θα ασχοληθείτε με ένα ζεύγος τιμών των μεγεθών m και D (4 Kg και 100 N/m) και για συγκεκριμένες θέσεις του ταλαντούμενου σώματος, αλλά μπορείτε μόνοι σας να εμπλουτίσετε τις μετρήσεις σας. Συμπληρώνετε τον πίνακα:

Τιμή x (m)	Τιμή u (m/s)	Τιμή a (m/s ²)
$A = \dots$		
$A/2 = \dots$		
Θ. Ισορροπίας		
$- A/2 = \dots$		
$- A = \dots$		

6. Σε ένα μιλιμετρέ χαρτί σχεδιάζετε τις γραφικές παραστάσεις των μεγεθών απομάκρυνση x , ταχύτητα u και επιτάχυνση a , σε συνάρτηση με το χρόνο, για μία πλήρη περίοδο T .
7. Επαναλαμβάνετε τα βήματα 4, 5 και 6 για τις διαφορετικές τιμές της αρχικής φάσης, όπως δείχνει η προσομοίωση, δηλαδή $\varphi_0 = \pi/6, \pi/2, 5\pi/6, \pi$ και $3\pi/2$.