

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 7: Απλό εκκρεμές****Εκπαιδευτικό λογισμικό: MODELLUS, αρχείο ekremes.mdl****Ονοματεπώνυμο: .....****Τάξη:****Ημερομηνία:****ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 7.1**

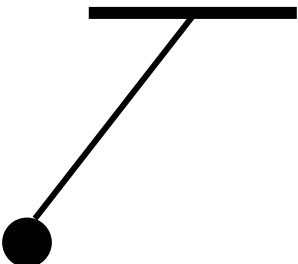
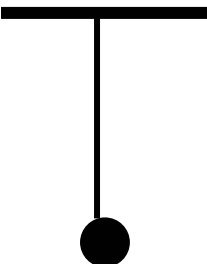
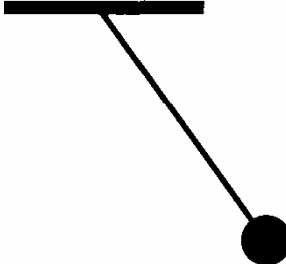
Ενέργεια έναρξης της δραστηριότητας: Από την επιλογή «Αρχείο» στο μενού επιλέγουμε «Άνοιγμα» και οδηγούμαστε στο φάκελο «Program Files\ModellusGr\Activities» όπου επιλέγουμε το αρχείο "ekremes.mdl"

Περιγραφή της κατάστασης

Στην οθόνη της *Παρουσίασης1* (αριστερό μέρος) προσομοιώνεται η κίνηση ενός απλού εκκρεμούς και στο δεξιό μέρος προσομοιώνεται η ίδια κίνηση αλλά προστέθηκαν οι δυνάμεις που ασκούνται στο σφαιρίδιο του εκκρεμούς.

Στην οθόνη της *Παρουσίασης2* (αριστερό μέρος) προσομοιώνεται η κίνηση ενός απλού εκκρεμούς με την προσθήκη της επιτάχυνσης και των συνιστωσών της και στο δεξιό μέρος προσομοιώνεται η ίδια κίνηση με την προσθήκη της ταχύτητας του σφαιριδίου.

Εργασία πρώτη : Παρακολούθησε προσεκτικά τις αιωρήσεις του εκκρεμούς στην *Παρουσίαση1*. Στη συνέχεια εστίασε την προσοχή σου στα παρακάτω στιγμιότυπα του εκκρεμούς

<u>Στιγμιότυπο 1</u>	<u>Στιγμιότυπο 2</u>	<u>Στιγμιότυπο 3</u>
Εκτρέπουμε τη σφαίρα από τη θέση ισορροπίας και την αφήνουμε .....	Η σφαίρα διέρχεται από τη θέση ισορροπίας .....	Η σφαίρα φτάνει στο συμμετρικό σημείο.....
		

Σε Χαρτί-μολύβι Σημειώστε τις δυνάμεις που ασκούνται στο απλό εκκρεμές στις τρεις παραπάνω θέσεις του

Τρέξτε το μοντέλο στην Παρουσίαση 1. Εστιάστε την προσοχή σας στα διανύσματα που παριστάνουν τις δυνάμεις σε κατάλληλες θέσεις και επιβεβαιώστε την απάντησή σας.

Με βάση τα παραπάνω στιγμιότυπα

α. ποια είναι η τιμή της συνισταμένης δύναμης τη στιγμή που η σφαίρα διέρχεται από το κατώτερο σημείο της κίνησης της ;

A. θετική ..... B. Αρνητική ..... Γ. Μηδέν .....

β. Πότε η τάση του νήματος παίρνει τη μεγαλύτερη τιμή της;

A. Στο κατώτερο σημείο ..... B. Στα άκρα .....

Δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας .....

Τρέξτε το μοντέλο στην Παρουσίαση 2. Εστιάστε την προσοχή σας στα διανύσματα που παριστάνουν τις επιταχύνσεις και την ταχύτητα.

γ. Πότε η ταχύτητα γίνεται μέγιστη

A. Στο κατώτερο σημείο ..... B. Στα άκρα .....

δ. Πότε η επιτάχυνση γίνεται μέγιστη

A. Στο κατώτερο σημείο ..... B. Στα άκρα .....

Δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας

.....

.....

Εργασία δεύτερη:

**Τι θα συμβεί στην περίοδο ταλάντωσης αν**

Μεγαλώσει το μήκος του νήματος	
Μεγαλώσει η επιτάχυνση της βαρύτητας $g$	
Μεγαλώσει η μάζα της σφαίρας	

Τρέξτε το μοντέλο. Εστιάστε την προσοχή σας στην *Παρουσίαση 1* και επιβεβαιώστε την απάντησή σας χρησιμοποιώντας ένα χρονόμετρο

Εργασία τρίτη:

Με ποιους τρόπους μπορείτε να διπλασιάσετε την περίοδο της ταλάντωσης;

.....

.....

Τρέξτε το μοντέλο και επιβεβαιώστε την απάντησή σας

Δικαιολόγηση

.....

.....

Συζήτηση

.....

.....