

# ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΟΥ ΑΠΛΟΥ ΕΚΚΡΕΜΟΥΣ

## Εργαστηριακή άσκηση 7

### Φύλλο εργασίας



1. Υπολόγισε την περίοδο της ταλάντωσης του εκκρεμούς και συμπλήρωσε τις αντίστοιχες στήλες των πινάκων 1, 2 και 3.

$$T = \frac{\text{Συνολικός χρόνος 10 αιωρήσεων (s)}}{10}$$

ΠΙΝΑΚΑΣ 1			
Σχέση περιόδου ταλάντωσης εκκρεμούς και γωνίας (πλάτος) της ταλάντωσης			
Μήκος νήματος (m)	Γωνία ταλάντωσης μοίρες	Χρόνος δέκα αιωρήσεων $t=10 T$ (s)	Περίοδος $T$ (s)
1	3		
1	6		
1	9		

2. Συσχέτισε τα δεδομένα της δεύτερης και της τελευταίας στήλης του πίνακα 1 και συμπλήρωσε την ακόλουθη πρόταση:

Η περίοδος της ταλάντωσης του εκκρεμούς είναι ..... του πλάτους της ..... του εκκρεμούς όταν η γωνία εκτροπής του νήματος είναι .....

ΠΙΝΑΚΑΣ 2			
Σχέση περιόδου ταλάντωσης εκκρεμούς και μάζας (αριθμός δακτυλίων)			
Μήκος νήματος (m)	Αριθμός ορειχάλκινων δακτυλίων	Χρόνος δέκα αιωρήσεων $t=10 T$ (s)	Περίοδος $T$ (s)
1	0		
1	1		
1	2		
1	3		

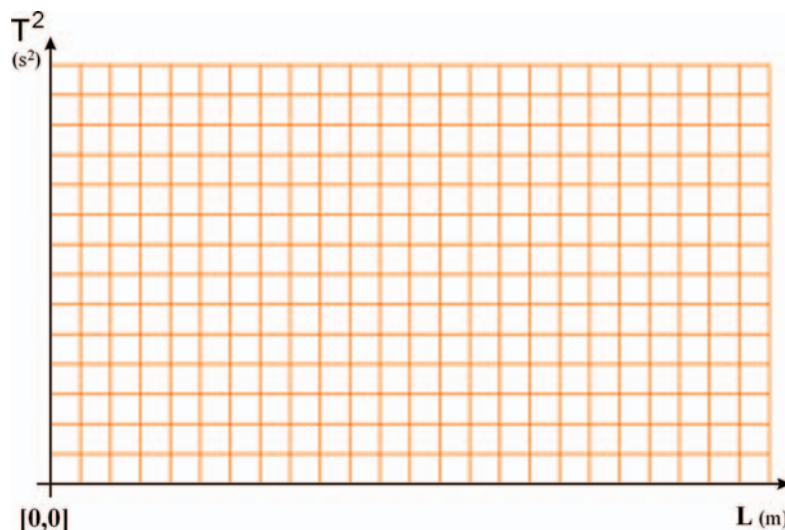
3. Συσχέτισε τα δεδομένα της δεύτερης και της τελευταίας στήλης του πίνακα 2 και συμπλήρωσε την ακόλουθη πρόταση:

Η περίοδος της ταλάντωσης του εκκρεμούς είναι ..... της μάζας του εκκρεμούς.

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΟΥ ΑΠΛΟΥ ΕΚΚΡΕΜΟΥΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 7

ΠΙΝΑΚΑΣ 3			
Σχέση περιόδου ταλάντωσης εκκρεμούς και μήκους			
Μήκος νήματος (m)	Χρόνος δέκα αιωρήσεων $t=10\ T$ (s)	Περίοδος $T$ (s)	$T^2$ (s <sup>2</sup> )
1			
0,75			
0,5			
0,25			

4. Με βάση τα δεδομένα της πρώτης και της τελευταίας στήλης του πίνακα 3, κάνε τη γραφική παράσταση του  $T^2$  σε συνάρτηση με το μήκος  $L$  του εκκρεμούς, στο σύστημα των αξόνων της εικόνας 3.



5. Σε ποιο συμπέρασμα καταλήγεις για τη σχέση που συνδέει το μήκος του εκκρεμούς με την περίοδό του;

⇒ **Αξιολόγησε την προσπάθειά σου**

Σε αυτή την εργαστηριακή άσκηση μελέτησες πειραματικά την ταλάντωση του απλού εκκρεμούς:

Επιβεβαίωσες πειραματικά ότι:

- Η περίοδος της ταλάντωσης ενός απλού εκκρεμούς είναι ανεξάρτητη από το πλάτος ταλάντωσης και από τη μάζα όταν η γωνία εκτροπής είναι μικρή; **ΝΑΙ – ΟΧΙ**
- Η περίοδος της ταλάντωσης εξαρτάται από το μήκος του νήματος (τετραπλασιάζεται όταν διπλασιάζεται το μήκος του νήματος κ.λπ.); **ΝΑΙ – ΟΧΙ**

Αν κάποια από τις απαντήσεις σου είναι αρνητική, γράψε τις δυσκολίες που συνάντησες κατά την πειραματική διαδικασία.

.....

.....

.....

.....

.....