



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ  
UNIVERSITY OF PATRAS

---

## Τίτλος Μαθήματος: Εργαστήριο Φυσικής Ι

Ενότητα: Επαναληπτικές Ασκήσεις Ενοτήτων 1, 2 & 3

Όνομα Καθηγητή: Γεωργά Σταυρούλα

Τμήμα Φυσικής

---

**ΑΝΟΙΚΤΑ** ακαδημαϊκά **ΠΠ**  
μαθήματα

## Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



## Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Πατρών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

## ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ Ι

### Στρογγυλοποίηση

(i) Να γραφούν οι παρακάτω πειραματικές τιμές με δύο σημαντικά ψηφία.

$$3.124= \quad 0.228= \quad 2.35= \quad 2.85= \quad 135=$$

(ii) Να γραφούν οι παρακάτω πειραματικές τιμές με τρία σημαντικά ψηφία.

$$1.458= \quad 0.55555= \quad 2958= \quad 0.9997= \quad 7.895=$$

### Πράξεις

$$2.34 + 3.1 = \quad 4.38 + 5 = \quad 9.315 - 3.14 =$$

$$\pi * 3.2 = \quad \pi * (0.2)^2 = \quad \pi * (2.259)^2 / 4 =$$

$$81.81 / 0.3 = \quad 273.15 / 1.5 = \quad \sqrt{178,5} =$$

### Τυχαία και Συστηματικά Σφάλματα

Τι είδους σφάλματα εισάγουν σε μια μέτρηση οι παρακάτω παράγοντες:

	ΤΥΧΑΙΟ ΣΦΑΛΜΑ	ΣΥΣΤ/ΤΙΚΟ ΣΦΑΛΜΑ
Διαστολή ή συστολή της κλίμακας λόγω μεταβολής της θερμοκρασίας		
Εκτίμηση της θέσης του δείκτη του οργάνου στην κλίμακα		
Λανθασμένη βαθμολογία κλίμακας		
Σφάλμα από παράλλαξη *		

Σε κάθε περίπτωση, να εξηγήσετε την απάντησή σας!

## Σημειώματα

### A) Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Σταυρούλα Γεωργά. «Εργαστήριο Φυσικής. Επαναληπτικές Ασκήσεις Ενοτήτων 1, 2 & 3». Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <https://eclass.upatras.gr/courses /PHY1952/>

### B) Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> Ως Μη Εμπορική ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
  - που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
  - που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο
- Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

### Γ) Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- ✓ το Σημείωμα Αναφοράς
- ✓ το Σημείωμα Αδειοδότησης
- ✓ τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων