



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ  
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**

**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ  
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

**ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ: ΙΟΥΝΙΟΥ 2013**

**ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2012–2013**

**ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ:.....Καθ. Μ. Βεργάκης**

ΕΠΩΝΥΜΟ:	ΟΝΟΜΑ:
ΤΜΗΜΑ: ΜΗΥ&Π	Α.Μ.:
ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ:	ΕΞΑΜΗΝΟ:
ΜΑΘΗΜΑ: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ II	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 15 Ιουνίου 2013	ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

(τα παρακάτω συμπληρώνονται από το εργαστήριο)

1	2	Written exam	Lab reports	ΤΕΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ

**ΘΕΜΑ 1.**

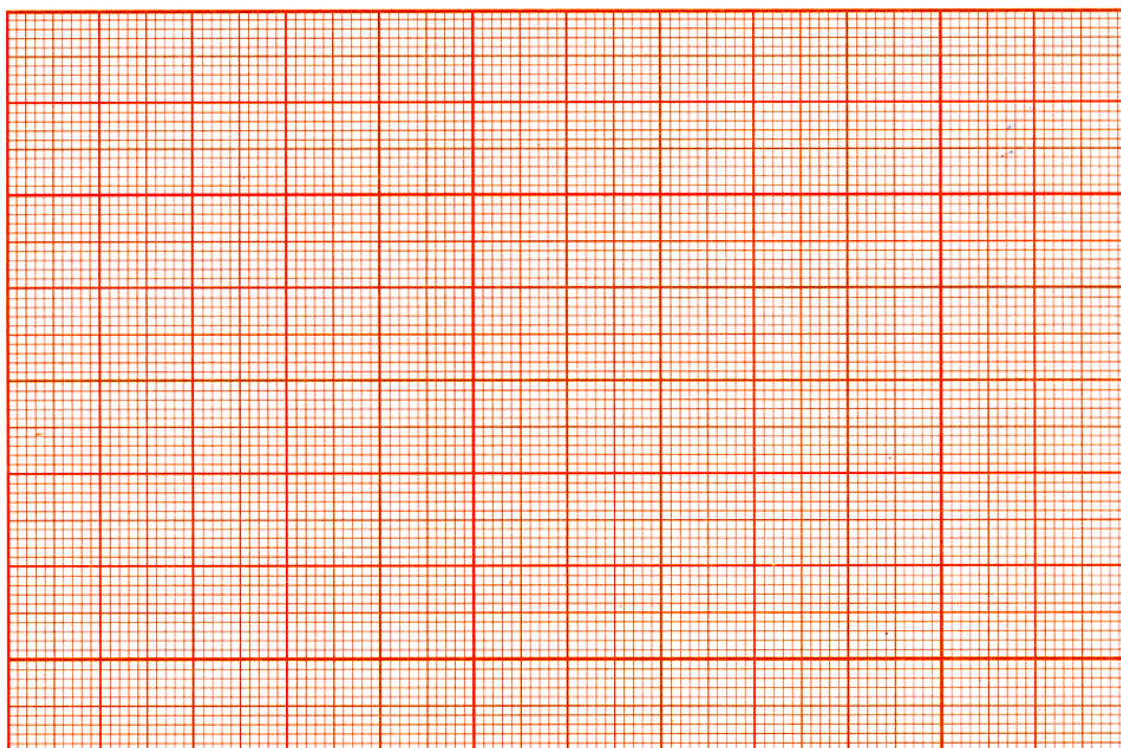
Σε μια πειραματική εργασία μετρήθηκαν τα μεγέθη  $x$  και  $y$  από δύο ειδικευόμενους και τα αποτελέσματα των μετρήσεων τους έχουν καταχωρηθεί στον παρακάτω πίνακα μαζί με τα αντίστοιχα σφάλματα των μετρήσεων σου. Καλείστε να υπολογίσετε την τιμή του μεγέθους  $z$ , το οποίο ορίζεται από τη σχέση:  $z = 2x + 2\pi y^3$ , όπως και το αντίστοιχο σφάλμα  $\delta z$ .

$x (m^3)$	$\delta x (m^3)$	$y (m)$	$\delta y (m)$		
55,1	0,9	4,36	0,01		
54,5	1,5	4,40	0,02		

**ΘΕΜΑ 2.**

Αξιοποιώντας τα δεδομένα του ακόλουθου πίνακα, να προσδιορίσετε γραφικά την μορφή της (εκθετικής) συνάρτησης  $y=f(x)$ .

$x$ (m)	$y$ (m)		
-2,00	0,41		
-1,00	1,10		
-0,41	2,00		
0	3,00		
0,29	4,00		



---

---

---

---

---

---

---

---

---

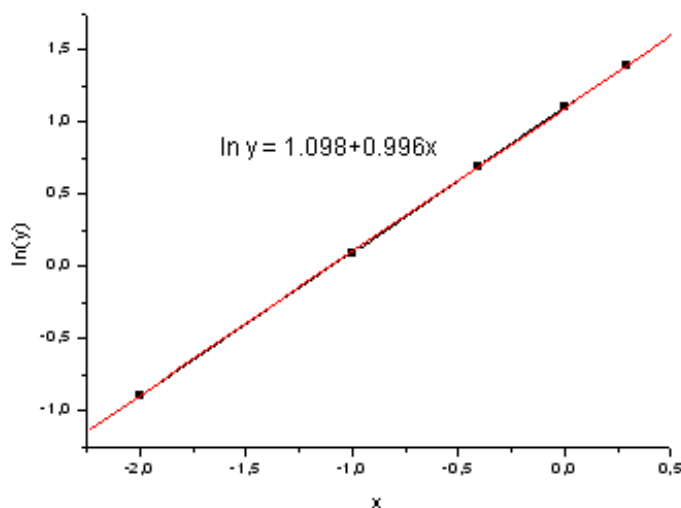
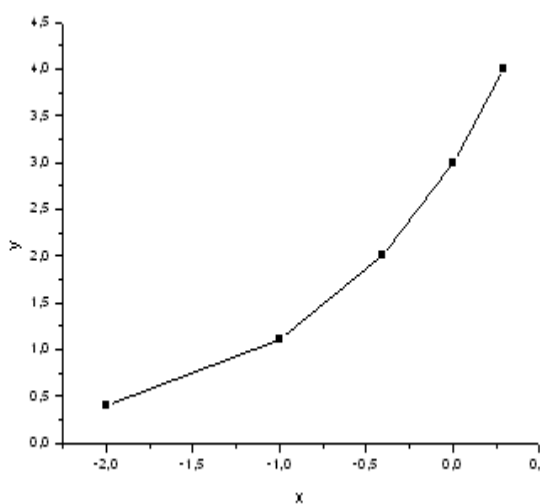
---

## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

**ΘΕΜΑ 1.** ( $z = 2x + 2\pi y^3$ )

(ο σωστός αριθμός σημαντικών ψηφίων αντιπροσωπεύει το 1/5 της απάντησης)

$x (m^3)$	$\delta x (m^3)$	$y (m)$	$\delta y (m)$	$z (m^3)$	$\delta z (m^3)$
55,1	0,9	4,36	0,01	631	$\pm 4$
54,5	1,5	4,40	0,02	644	$\pm 8$
			μέσος όρος $\rightarrow$	637	$\pm 6$

**ΘΕΜΑ 2.** ( $y = 3e^x$ )

Η 2<sup>η</sup> γραφική παράσταση είναι προφανής ευθεία με εξίσωση:  $\ln y = 1.098 + 0.996x$ , οπότε (και στρογγυλεύοντας τον εκθέτη σε ακέραιο) η συνάρτηση θα έχει τη μορφή:  $y = e^{1.098+x} = 3e^x$ .