

# ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ

## Ασκήσεις

1. Οι μεταβλητές B και x συνδέονται με τη σχέση  $B = D \cdot x$ . Να γίνει η γραφική παράσταση της σχέσης  $B=B(x)$  και να βρεθεί η τιμή της σταθεράς D, εάν οι πειραματικές τιμές των μεταβλητών είναι οι ακόλουθες:

x (cm)	B (kp)
0	0
1,2	94
2,1	164
2,7	211
3,1	242
4,0	312
4,4	344
5,3	414
5,6	437
6,5	508

2. Να διαμορφωθούν οι παρακάτω καμπύλες σε ευθείες, να χαραχθούν οι ευθείες και να υπολογισθούν οι άγνωστες σταθερές με τις μονάδες τους –όπου υπάρχουν- από τις γραφικές παραστάσεις.

(α)  $T = 2\pi \cdot \sqrt{\frac{x + \alpha}{g}}$  όπου α και g είναι σταθερές.

x (cm)	T (s)
91,1	2,07
80,3	1,96
70,3	1,85
59,7	1,73
49,3	1,61
39,2	1,48
28,7	1,33
18,2	1,16
7,7	0,96
5,5	0,91

(β)  $y = \alpha \cdot \beta^x$  όπου  $\alpha$  και  $\beta$  είναι σταθερές.

x	Y
1,423	1,213
2,052	1,867
2,864	3,259
4,001	7,111
5,657	22,15

(γ)  $T = 2\pi \cdot \sqrt{\frac{m + \frac{m_{ελ}}{3}}{D}}$  όπου  $m_{ελ}$  και  $D$  είναι σταθερές.

m (kg)	T (s)
0,05	0,396
0,10	0,536
0,15	0,647
0,20	0,741
0,25	0,824
0,30	0,900
0,35	0,970
0,40	1,04
0,45	1,10
0,50	1,15

(δ)  $I = I_0 \cdot e^{-\mu x}$  όπου  $I_0$  και  $\mu$  είναι σταθερές.

x (cm)	I (db)
11	96
22	92
30	89
41	85
52	81
60	79
71	75
81	72
90	70
100	67

3. Να χαραχθούν οι καμπύλες (α) και (δ) και να βρεθούν οι κλίσεις στο  $x=50$  cm.

4. Να ευρεθούν οι σταθερές της (β) με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων.