## **UNIVERSITY OF PATRAS**

Department of Electrical and Computer Engineering

Wireless Telecommunications Laboratory

Rion GR-265 00 Patras Greece Tel: +30 61 997301, +30 61 997300, +30 61 997289, Fax: +30 61 997302, E-mail: Kotsop@ee.upatras.gr



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ** Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και

Τεχνολογίας Υπολογιστών οναστήριο Ασύρματης Τηλεπικοινωνίας

Píov 265 00, Πάτρα Τηλ: (061) 997301, (061) 997300, (061) 997289, Fax: (061) 997302, E-mail: Kotsop@ee.upatras.gr

## Παράδειγμα 3°

Θεματική Ενότητα: Διαγράμματα Ακτινοβολίας

## Εκφώνηση

Μετράμε δύο γραμμικές κεραίες μικρού μήκους στη διεύθυνση  $90^{\circ}$  και βρίσκουμε ότι  $P_2=P_1+12dB$  . Να βρεθεί το μήκος της μιας κεραίας συναρτήσει της άλλης.

## Λύση:

Η ισχύς εκπομπής για τις δύο περιπτώσεις είναι:

$$P_{2} = A \left(1 - \cos\frac{kl_{2}}{2}\right)^{2}$$

$$P_{1} = A \left(1 - \cos\frac{kl_{1}}{2}\right)^{2}$$

$$\Rightarrow \frac{P_{2}}{P_{1}} = \left[\frac{\sin\frac{kl_{2}}{4}}{\sin\frac{kl_{1}}{4}}\right]^{4}$$

$$\Rightarrow \frac{kl_{2}}{\frac{kl_{1}}{4}} = 2 \Rightarrow l_{2} = 2l_{1}$$

αφού 
$$\sqrt[4]{\frac{P_2}{P_1}}=2$$
 .