

ΛΥΣΗ

α) Απο τον πίνακα φαίνεται οτι  $D = 10$ . Άρα έχουμε:

$$10 = 10 \cdot \log(10^{12} \cdot I) \Leftrightarrow \log(10^{12} \cdot I) = 1 \Leftrightarrow 10^{12} \cdot I = 10 \Leftrightarrow I = \frac{10}{10^{12}} \Leftrightarrow I = 10^{-11}$$

Επομένως, η ένταση του ήχου που δημιουργεί το θρόισμα των φύλλων είναι  $10^{-11} \text{ W/m}^2$ .

β) Αφού  $I = 1$ , έχουμε:

$$D = 10 \cdot \log(10^{12} \cdot 1) = 10 \cdot \log(10^{12}) = 10 \cdot 12 \cdot \log 10 = 120 \cdot 1 = 120$$

Επομένως, η ηχοστάθμη είναι 120 ντεσιμπέλ, δηλαδή αγγίζει το όριο του πόνου.

γ) Αν  $I$  είναι η αρχική ένταση του ήχου, τότε  $D = 10 \cdot \log(10^{12} \cdot I)$  είναι η αντίστοιχη ηχοστάθμη και για την  $D'$  έχουμε:

$$\begin{aligned} D' &= 10 \cdot \log(10^{12} \cdot 2 I) = 10 \cdot [\log(2 \cdot 10^{12} \cdot I)] = 10 \cdot [\log 2 + \log(10^{12} \cdot I)] = \\ &= 10 \cdot \log 2 + 10 \cdot \log(10^{12} \cdot I) = 10 \cdot 0,3 + D = 3 + D \end{aligned}$$

Επομένως, η ένταση του ήχου θα αυξηθεί κατά 3 ντεσιμπέλ.