

## ΚΑΝΟΝΙΚΟΠΟΙΗΣΗ - ΟΡΘΟΓΩΝΙΟΤΗΤΑ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΩΝ

### ΑΣΚΗΣΗ 1

Να κανονικοποιήσετε τις ιδιοσυναρτήσεις

$$\psi_1(x) = A_1 e^{-ax^2}$$

$$\psi_2(x) = A_2 x e^{-ax^2}$$

όπου  $-\infty < x < +\infty$  και  $a > 0$ .

Είναι αυτές ορθογώνιες στο διάστημα  $(-\infty, +\infty)$ ? Στο διάστημα  $(0, +\infty)$ ?

### ΑΣΚΗΣΗ 2

Να κανονικοποιήσετε τις ιδιοσυναρτήσεις

$$\psi_1(x) = A_1 e^{-a^2 x^2 / 2}$$

$$\psi_2(x) = A_2 \left( x^2 - \frac{1}{2a^2} \right) e^{-a^2 x^2 / 2}$$

όπου  $-\infty < x < +\infty$  και  $a \in \mathbb{R}$ .

Είναι αυτές ορθογώνιες στο διάστημα  $(-\infty, +\infty)$ ? Στο διάστημα  $(0, +\infty)$ ?

*Συγγραφή – Επιμέλεια: Παναγιώτης Φ. Μοίρας*

