

## Άσκηση 1

### Ερώτημα Α

i . Η  $f$  ορίζεται στο  $D_f = \mathbb{R}$ . Για κάθε  $x \in \mathbb{R}$  έχουμε:

$$\begin{aligned} f'(x) &= (x^2 e^{-x})' = (x^2)' e^{-x} + x^2 (e^{-x})' = \\ &= 2x e^{-x} + x^2 e^{-x} (-x)' = 2x e^{-x} - x^2 e^{-x} = e^{-x} (2x - x^2) \end{aligned}$$

ii . Η  $f$  ορίζεται στο  $D_f = \mathbb{R}$ . Για κάθε  $x \in \mathbb{R}$  έχουμε:

$$\begin{aligned} f'(x) &= [(x^2 - 1) \ln(x^2 + 1)]' = (x^2 - 1)' \ln(x^2 + 1) + (x^2 - 1) [\ln(x^2 + 1)]' = \\ &= 2x \ln(x^2 + 1) + (x^2 - 1) \frac{(x^2 + 1)'}{(x^2 + 1)^2} = 2x \ln(x^2 + 1) + (x^2 - 1) \frac{2x}{(x^2 + 1)^2} \end{aligned}$$

## Άσκηση 2