

## 16.11 1)

Καταρχήν  $f'(x) = 2x + \alpha$

Ακόμη

Προκειμένου η ευθεία  $\varepsilon: y = 7x - 9$  να εφάπτεται στη γραφική παράσταση της  $f$  με  $f(x) = x^2 + \alpha x + \beta$  στο σημείο της με τετμημένη 2 θα πρέπει

- η ευθεία  $y = 7x - 9$  να διέρχεται από το σημείο  $(2, f(2)) \Rightarrow f(2) = 7 \cdot 2 - 9 \Rightarrow \Rightarrow f(2) = 5$
- $f'(2) = \lambda_\varepsilon \Rightarrow \boxed{f'(2) = 7}$

Οπότε

$$\begin{cases} f(2) = 5 \\ f'(2) = 7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2^2 + \alpha \cdot 2 + \beta = 5 \\ 2 \cdot 2 + \alpha = 7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \boxed{\beta = -5} \\ \boxed{\alpha = 3} \end{cases}$$

## 16.11 2)

Καταρχήν  $f'(x) = 2x + \lambda$

Ακόμη

Προκειμένου η ευθεία  $\varepsilon: y = x$  να είναι εφαπτόμενη της γραφικής παράστασης της  $f$  με  $f(x) = x^2 + \lambda x + \mu$  στο σημείο  $(-1, f(-1))$  θα πρέπει

- η ευθεία  $y = x$  να διέρχεται από το σημείο  $(-1, f(-1)) \Rightarrow \boxed{f(-1) = -1}$
- $f'(-1) = \lambda_\varepsilon \Rightarrow \boxed{f'(-1) = 1}$

Οπότε

$$\begin{cases} f(-1) = -1 \\ f'(-1) = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (-1)^2 - \lambda + \mu = -1 \\ 2 \cdot (-1) + \lambda = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \boxed{\mu = 1} \\ \boxed{\lambda = 3} \end{cases}$$

## 16.11 3)

Καταρχήν  $f'(x) = 2x + \lambda$

Ακόμη

Προκειμένου η ευθεία  $\varepsilon: y = x + 2$  να εφάπτεται στη γραφική παράσταση της  $f$  με  $f(x) = x^2 + \lambda x + \mu$  στο σημείο της με τετμημένη 1 θα πρέπει

- η ευθεία  $y = x + 2$  να διέρχεται από το σημείο  $(1, f(1)) \Rightarrow f(1) = 1 + 2 \Rightarrow \Rightarrow \boxed{f(1) = 3}$
- $f'(1) = \lambda_\varepsilon \Rightarrow \boxed{f'(1) = 1}$

Οπότε

$$\begin{cases} f(1) = 3 \\ f'(1) = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 1^2 + \lambda \cdot 1 + \mu = 3 \\ 2 \cdot 1 + \lambda = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \boxed{\mu = 3} \\ \boxed{\lambda = -1} \end{cases}$$