

Όνομα: \_\_\_\_\_ Ημερομηνία: \_ - \_ -

## Επαναληπτική

03

### Θεωρία

- $\alpha_1$**  ✎ Έστω οι συναρτήσεις  $f, g$  ορισμένες στο σύνολο  $A$   
Να ορίσετε τις συναρτήσεις  $S=f+g, D=f-g, P=f \cdot g$  και  $R=f:g$
- $\alpha_2$**  📖 Αν  $f(x)=x$ , να αποδείξετε  $f'(x)=(x)'=1$
- $\beta_1$**   Αν  $f:(0,+\infty) \rightarrow \mathbb{R}$  τότε η 4 δεν τέμνει τον  $y'$
- $\beta_2$**   Χαρακτηριστικό γνώρισμα μιας συνεχούς συνάρτησης σε ένα κλειστό διάστημα είναι ότι η γραφική της παράσταση είναι μια συνεχής καμπύλη.
- $\beta_3$**   Αν η εφαπτόμενη ευθεία ( $\epsilon$ ) της γραφικής παράστασης μιας συνάρτησης  $f$  στο  $M(0, f(0))$ , σχηματίζει με τον  $x'$  γωνία  $45^\circ$  τότε  $f'(0)=1$
- $\beta_4$**   
$$\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)' = \frac{f'(x)g(x) - f(x)g'(x)}{g(x)^2}, g(x) \neq 0$$

### Θέμα

Έστω η συνάρτηση  $f(x)=x^2 - \lambda x + 3\kappa, x \in \mathbb{R}$  και  $\kappa, \lambda \in \mathbb{R}$

Η γραφική παράσταση  $C$  της  $f$  διέρχεται από το 3 του άξονα  $y'$

Η γραφική παράσταση  $C$  της  $f$  διέρχεται από το 1 του άξονα  $x'$

- A.** Να αποδείξετε ότι  $\kappa=1$  και  $\lambda=4$
- B<sub>1</sub>.** Να εξετάσετε την  $f$  ως προς τη μονοτονία.
- B<sub>2</sub>.** Να αποδείξετε ότι η  $f$  παίρνει ελάχιστη τιμή την οποία να βρείτε.

Έστω και η συνάρτηση  $F(x)=\frac{f(x)}{x^2-1}$

- $\Gamma_1$ .** Να αποδείξετε ότι  $F(x)=\frac{x-3}{x+1}, x \in \mathbb{R} - \{-1, 1\}$

- $\Gamma_2$ .** Να βρείτε το όριο  $\lim_{x \rightarrow 1} F(x)$

- $\Gamma_3$ .** Να βρείτε την εφαπτομένη ευθεία ( $\epsilon$ ) της  $C$  στο σημείο της  $M(0, F(0))$