

ΕΠΩΝΥΜΟ..... ΟΝΟΜΑ.....  
 ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ..... ΤΜΗΜΑ.....

### 1) ΑΣΚΗΣΗ

Για τις ηλικίες των μελών μιας τριμελούς οικογένειας ισχύουν τα παρακάτω:  
 Η ηλικία της μητέρας είναι τριπλάσια από την ηλικία του παιδιού. Ο λόγος της ηλικίας το πατέρα προς την ηλικία του παιδιού ισούται με  $\frac{11}{3}$ . Επιπλέον το άθροισμα των ηλικιών και των τριών ισούται με 115 χρόνια.

- α) Να εκφράσετε τα δεδομένα με ένα σύστημα τριών εξισώσεων με τρεις αγνώστους.  
 β) Να βρείτε την ηλικία του καθενός.

### 2) ΑΣΚΗΣΗ

Δίνονται οι ευθείες  $\epsilon_1$  και  $\epsilon_2$  με εξισώσεις  $x + (\lambda + 2)y = 3$ ,  $(\lambda - 2)x + 5y = 3$  αντίστοιχα και  $\lambda \in \mathbb{R}$

- α) Για τις διάφορες τιμές του  $\lambda \in \mathbb{R}$ , να βρείτε τη σχετική θέση των δύο ευθειών.  
 β) Στην περίπτωση που οι ευθείες  $\epsilon_1$  και  $\epsilon_2$  τέμνονται, να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου τομής A των δύο ευθειών.  
 γ) Να βρείτε την τιμή του  $\lambda \in \mathbb{R}$  για την οποία το σημείο A ανήκει στην ευθεία με εξίσωση:  $x + 2y = 3$

### 3) ΑΣΚΗΣΗ

Να βρεθούν τα πεδία ορισμού των παρακάτω συναρτήσεων

i)  $f(x) = \sqrt{\frac{(x^3+1)(x^2-2x-3)}{9-x^2}}$

ii)  $g(x) = \frac{\sqrt{x^2-1}}{4-x^2}$

iii)  $h(x) = \sqrt[3]{-2x^2 - 6x} + \frac{x+7}{x^3-27}$