

Όνοματεπώνυμο.....

Ημερομηνία.....

### Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα

#### Θέμα 1

A) Να βρείτε ποιες από τις παρακάτω αλγεβρικές παραστάσεις είναι μονώνυμα και μετά να βρείτε τον συντελεστή, το κύριο μέρος και τον βαθμό ως προς  $x, y$  :

$$-10x^3y, x^4y^2, -220 \cdot (x^4 - y^4), \frac{x \cdot y^7}{3}, (\sqrt{7} - \sqrt{6}) \cdot x^4 \cdot y^8, -6x^2 \cdot (x+2)$$

B) Έχουμε το μονώνυμο  $(5-\kappa) \cdot x^{2\kappa}y^3$ .

Να βρείτε το  $\kappa$  ώστε να μην έχει βαθμό, ώστε να είναι μηδενικού βαθμού ως προς  $x$  και να έχει αριθμητική τιμή 24 για  $x=-1$  και  $y=-2$

#### Θέμα 2

A) Ένα ορθογώνιο έχει περίμετρο 32 cm. Να βρείτε τις διαστάσεις του αν γνωρίζετε ότι η μια πλευρά είναι τριπλάσια της άλλης. Μετά υπολογίστε και το εμβαδόν του.

B) Να βρείτε τον πραγματικό αριθμό  $\lambda$  αν η εξίσωση  $(\lambda-1)x^2 + \lambda^2x + 6 = 0$  έχει ρίζα το  $x=2$

#### Θέμα 3

Να κάνετε παραγοντοποίηση στην παράσταση  $\Pi = 3x^3 - 3\sqrt{5}x^2 - x + \sqrt{5}$  και να την λύσετε για  $\Pi=0$

#### Θέμα 4

Να λύσετε το σύστημα :

$$\begin{cases} -x+5y=3 \\ 2x+7y=17 \end{cases}$$

**Θέμα 5**

A) Η ευθεία  $y=ax+b$  διέρχεται από τα σημεία  $A(-1,1)$  και  $B(2,-2)$ . Να βρείτε τα  $a, \beta$

B) Οι ευθείες  $\varepsilon_1: (a+1)x+(2-b)y=1$  &  $\varepsilon_2: ax+(1+b)y=4$  τέμνονται στο σημείο  $K(-2,3)$ . Να βρείτε τις τιμές των αριθμών  $a, b$

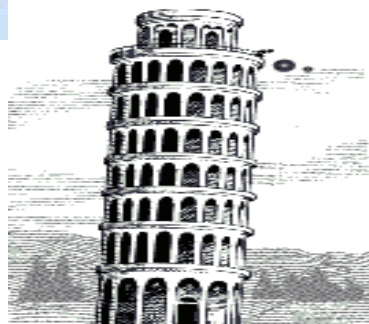
**Θέμα 6**

Δίνεται η συνάρτηση  $y=-x^2+kx+1$

Να βρείτε τους αριθμούς  $k$  και  $\lambda$  ώστε για  $x=-2$  να παίρνει μέγιστη τιμή την  $y=9$

**Θέμα 7**

Αφήνουμε από την ταρατσα ενός κτιρίου ύψους  $h=125\text{m}$  να πέσει ελεύθερα δίχως αρχική ταχύτητα και τριβές ένα κέρμα. Αν ξέρετε από την φυσική πως  $s=\frac{1}{2} \cdot gt^2$  τότε να κάνετε την γραφική παράσταση διαστήματος χρόνου και να βρείτε την χρονική στιγμή  $t$  για την οποία το  $s$  παίρνει την μέγιστη τιμή του



**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**