

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/6/2002

ΩΡΑ: 07:45 π.μ.

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ:

ΑΡΙΘΜΟΣ:

ΜΕΡΟΣ Α΄:

Από τις 15 ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στις 12. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με μια μονάδα.

1. Αν $A = 6X^3 + 3X^2 - 5$ $B = X^2 - 3$ $\Gamma = X^2 - 6X + 3$
να βρείτε:

α) $A + \Gamma$

β) $A - B$

2. Να βρεθούν τα αναπτύγματα:

α) $(\omega - 5)^2 =$

β) $(x + \frac{1}{3})(x - \frac{1}{3}) =$

γ) $(x+2)^3 =$

δ) $(2\alpha + \beta + 1)^2 =$

3. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $X^2 - 7X = 0$

β) $X^2 + 5X + 6 = 0$

4. Να λυθεί το σύστημα.

$$X+3\Psi = 11$$

$$6X-2\Psi = 6$$

5. Να γίνει η διαίρεση:

$$(2X^3-4X^2-5X+75) : (X+3)$$

6. Να γίνουν οι πράξεις:

$$\alpha) \frac{X^2\Psi}{X\Psi^3} \cdot \frac{\Psi}{X}$$

$$\beta) \frac{\alpha-1}{\alpha^2-3\alpha} : \frac{\alpha^2-1}{\alpha^3-9\alpha}$$

7. Να αναλυθούν σε γινόμενο πρώτων παραγόντων οι παραστάσεις:

$$\alpha) X^3 - X^2\Psi =$$

$$\beta) \Psi^2 - 7\Psi + 12 =$$

$$\gamma) 16X^2 - 9\Psi^2 =$$

$$\delta) \omega^2 (X-2\Psi) - 25 (X-2\Psi) =$$

8. Σε ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB=AG$) πάνω στην πλευρά $B\Gamma$ παίρνουμε σημεία Δ και E τέτοια ώστε $B\Delta=GE$. Να δείξετε ότι $B\hat{A}\Delta=\Gamma\hat{A}E$

9. Δίνεται η ευθεία $\Psi=\alpha X+5$. Να βρείτε την τιμή του α αν το σημείο $(3, -1)$ ανήκει στην ευθεία.

10. Να απλοποιηθεί το κλάσμα.

$$\frac{X^2+3X-4}{2X^3+8X^2+3X+12} =$$

11. Να λυθεί η εξίσωση:

$$\frac{X+2}{X+3} - \frac{X+1}{X-1} = \frac{4}{X^2+2X-3}$$

12. Δίνεται η παράσταση $A = (X-5)^2 + 5X^2 - (X+1)^2 + (2X-3)(2X+3)$

α) Να γίνουν οι πράξεις.

β) Να βρεθεί η αριθμητική τιμή του αποτελέσματος της παράστασης A για $X = -1$

13. Δίνεται παραλληλόγραμμο $AB\Gamma\Delta$. Η διχοτόμος της γωνίας A τέμνει την $\Delta\Gamma$ στο H .
Να δείξετε ότι $\Delta H = B\Gamma$

14. Να γίνουν οι πράξεις:

$$\frac{6X}{X^2-16} + \frac{2}{X-4} - \frac{3}{X+4} =$$

15. Δυο αδέρφια έχουν άθροισμα ηλικιών 30 χρόνια. Ο ένας είναι 6 χρόνια μεγαλύτερος από τον άλλο. Πόση είναι η ηλικία του καθενός;

ΜΕΡΟΣ Β':

Από τις 6 ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στις 4. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 2 Μονάδες.

1. α) Να αναλυθούν σε γινόμενο πρώτων παραγόντων οι παραστάσεις:

$$X^3 - 6X^2 + 9X =$$

$$\Psi^2 - 10\Psi + 25 - X^2 =$$

β) Να γίνουν οι πράξεις:

$$(5X^2 - 1)^2 - 2X(X - 5)(X + 5) - (X^2 - 2X + 1)^2 + 7X =$$

2. Να λυθεί η εξίσωση:

$$\frac{2}{X-3} - \frac{X-4}{X^2-9} = \frac{X+1}{X^2+3X}$$

3.α) Αν η ευθεία $\psi = (\alpha - 1) \cdot \chi + \beta$ είναι παράλληλη με την $\psi = 3\chi - 1$ και περνά από το σημείο Α (-1,2), να βρείτε τα α και β .

β) Να γίνουν οι πράξεις:

$$\left(\frac{x}{x+1} - \frac{2}{x^2-1} \right) : \frac{5x-10}{5x^2-5} =$$

4. Δίνονται οι παραστάσεις

$$A = 1 - \frac{1}{\omega} + \frac{1}{\omega^2} - \frac{1}{\omega^3}$$

$$\text{και } B = \frac{\omega^4 - 1}{\omega^5 - \omega^3}$$

Να αποδειχθεί ότι $A : B = \omega - 1$

5. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ. Προεκτείνουμε τις πλευρές ΑΒ και ΑΓ κατά τμήματα ΒΗ=ΓΖ. Να αποδείξετε ότι

α) ΒΖ=ΓΗ
β) Τα Η και Ζ απέχουν ίσον από την πλευρά ΒΓ

6. Να λυθεί το σύστημα:

$$3(\Psi-2) - 2(\Psi-X) = 6$$

$$\frac{3X-5}{2} - \frac{2\Psi-7}{5} = 1$$

Οι Εισηγητές

Νίκος Άσπρος

Ιουλία Στυλιανίδου

Νίκη Χριστοφόρου

Ελένη Νεοκλέους

Μαργαρίτα

Ελένη

Νίκη

Ελένη

Μαν. Χριστοφόρου.

