

 VΕΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ	ΜΑΘΗΜΑ - ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΥΛΗ		Άλγεβρα Β' Λυκείου
	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Τσίμος Βασίλειος	
	ΤΜΗΜΑ	Χ2 Χ3 Χ5	
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	Άνω Πατήσια	
	ΔΙΑΡΚΕΙΑ	3΄Ήρες	

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Να αποδείξετε ότι το υπόλοιπο της διαίρεσης ενός πολυωνύμου $P(x)$ με το $x-p$ είναι ίσο με την τιμή του πολυωνύμου για $x=p$

(9Μονάδες)

B. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σ (Σωστό) ή Λ (Λάθος)

- Ο βαθμός του διαιρετέου ενός πολυωνύμου μπορεί να είναι ίσος με το βαθμό του διαιρέτη.
- Αν $P(x)$ είναι πολυώνυμο n βαθμού και $Q(x)$ πολυώνυμο m βαθμού τότε το $\frac{P(x)}{Q(x)}$ είναι πάντα $m-n$ βαθμού.
- Το πολυώνυμο $P(x) = x^3 + 2x^2 - x - 2$ έχει ρίζα τον αριθμό -2 .
- Η ανίσωση $\sqrt{x^2 + 3} < a$ με $a < 0$ αληθεύει για κάθε $x \in \mathbb{R}$.
- Αν $P(x)$ είναι πολυώνυμο n βαθμού και $Q(x)$ πολυώνυμο m βαθμού τότε το $P(x) + Q(x)$ είναι πάντα $m+n$ βαθμού.
- Ο βαθμός του διαιρετέου ενός πολυωνύμου είναι μικρότερος από το βαθμό του διαιρέτη.
- Αν $P(x)$ είναι πολυώνυμο n βαθμού και $Q(x) \neq 0$ πολυώνυμο μηδενικού βαθμού τότε το $\frac{P(x)}{Q(x)}$ είναι πάντα n βαθμού.
- Το πολυώνυμο $x^{10} + x^8 + x^6 + x^4 + x^2 + 2$ έχει ρίζα τον αριθμό 2 .

(16Μονάδες)

Θέμα 2^ο

Α. Να λυθούν οι παρακάτω εξισώσεις :

- i. $3^x = 81$
- ii. $2^{x^2-1} = 4^{x+1}$
- iii. $2^{2x} - 10 \cdot 2^x + 16 = 0$
- iv. $72 \cdot 3^{x-2} = 9 \cdot 2^{x+1}$
- v. $9 \cdot 4^x - 13 \cdot 6^x + 4 \cdot 9^x = 0$

(15 Μονάδες)

Β. Για τις διάφορες τιμές του λ να λυθεί η εξίσωση $\sqrt{x+4} = \lambda - 2$

(10 Μονάδες)

Θέμα 3^ο

Α. Να λυθούν οι ανισώσεις

- i. $2^{|x|} > 1024$
- ii. $\left(\frac{1}{2}\right)^{3-|x|} > 2$
- iii. $\left(\frac{2}{\pi}\right)^x \geq \frac{\pi^3}{8}$
- iv. $\sqrt{2x+3} \geq \sqrt{x-2}$
- v. $\sqrt{x+3} > 4-x$

(10 Μονάδες)

Β Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^4 - \kappa x^3 + 17x^2 + 2x + \lambda$

- i. Αν το πολυώνυμο $P(x)$ έχει παράγοντες τους $x+1$ και $x-2$ να βρείτε τα κ και λ .
- ii. Να λύσετε την εξίσωση $P(x) = 0$
- iii. Να λύσετε την ανίσωση $P(x) < 0$

(15 Μονάδες)

Θέμα 4^ο

Α. Δίνεται η εκθετική συνάρτηση $f(x) = \left(\frac{3-\lambda}{1+\lambda}\right)^x$

- i. Για ποιες τιμές του λ ορίζεται η συνάρτηση
- ii. Για ποιες τιμές του λ η συνάρτηση f είναι γνησίως αύξουσα
- iii. Για ποιες τιμές του λ η συνάρτηση f είναι γνησίως φθίνουσα
- iv. Αν $\lambda = 2$ να λύσετε την ανίσωση $f(x^2 + x - 1) > \frac{3-\lambda}{1+\lambda}$

(8+7+5+5Μονάδες)

ΚΑΛΗ ΤΥΧΗ!!!!

νέο φροντιστήριο