

ΙΦΕ, ΕΚΠΑ
Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΝΕΟ ΠΣ

Εξεταστική περίοδος ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2026

Ονοματεπώνυμο φοιτητή/τριας:

Έχετε παραδώσει εργασίες ΘΕΩΡΙΑΣ; **ΝΑΙ – ΟΧΙ** (κυκλώστε ανάλογα)

Αν ναι, δηλώστε ποιες εργασίες έχετε παραδώσει τοποθετώντας **X** στην αντίστοιχη στήλη.

1η	2η	3η	4η	5η

Α΄ ΜΕΡΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θέμα 1^ο

Δίνεται η ακολουθία $a_n = -9, 3, -1, \dots$

- Να αναπαραστήσετε γραφικά την ακολουθία a_n αναφέροντας τους 5 πρώτους όρους της, χρησιμοποιώντας κατάλληλη κλίμακα.
- Πώς ονομάζουμε τέτοιας μορφής ακολουθίες;
- Δώστε ένα άλλο παράδειγμα ακολουθίας αυτής της μορφής, αιτιολογώντας κατάλληλα.

Θέμα 2^ο

A) Υπάρχουν ρητοί αριθμοί ανάμεσα στον $\frac{2}{5}$ και στον $\frac{4}{9}$; Αν ναι, δώστε τρία παραδείγματα.

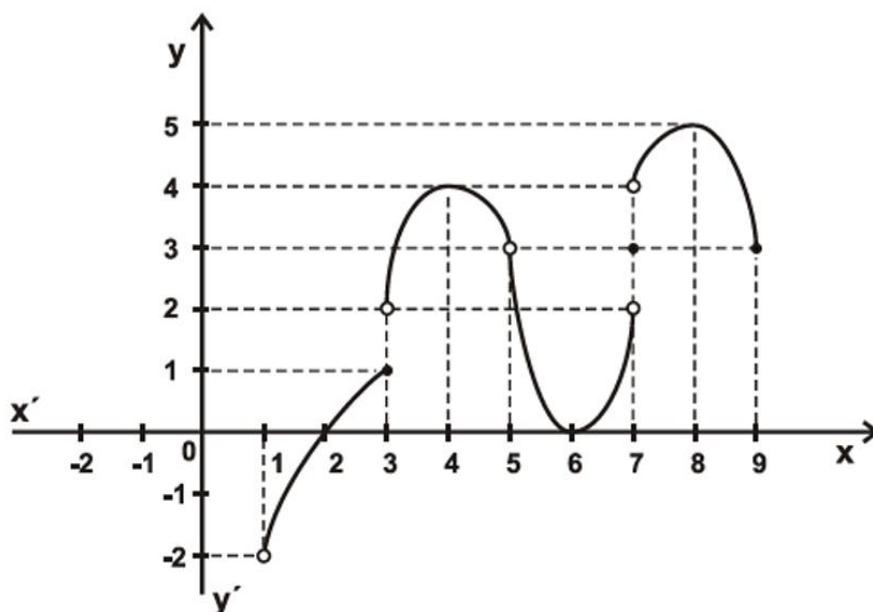
B) Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της πρώτης στήλης με τα αντίστοιχα στοιχεία της δεύτερης στήλης

ΣΤΗΛΗ Α f(x)	ΣΤΗΛΗ Β f'(x)
$3x + 10$	10
$2(x^2 - 5)$	20
20	$8x$
$4x^2$	$4x$
$(3x - 1)^2$	0
	$2(3x - 1)$
	3
	$6(3x - 1)$

Θέμα 3^ο

A) Στο παρακάτω σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x)$. Να εξετάσετε τη συνέχεια της συνάρτησης στα σημεία $x_0 = 2, 3, 4, 5, 7$ και 8 αιτιολογώντας την κάθε απάντησή σας.

B) Ποια είναι η μονοτονία της συνάρτησης $f(x)$ στο διάστημα $(7, 9]$;



Β' ΜΕΡΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θέμα 4^ο

A) Εξετάστε αν οι παρακάτω ισχυρισμοί ισχύουν πάντοτε, ισχύουν μερικές φορές, δεν ισχύουν ποτέ. Δικαιολογείστε με πειστικό μαθηματικό τρόπο.

(α) Αν ένας φυσικός αριθμός διαιρεί δύο άλλους φυσικούς αριθμούς διαιρεί και το άθροισμα τους

(β) Αν ένας φυσικός αριθμός διαιρεί το γινόμενο δύο φυσικών αριθμών διαιρεί τον καθένα

B) (α) Να υπολογίσετε με δύο διαφορετικούς τρόπους τον ΜΚΔ των αριθμών 274 και 36

(β) Ποιον αριθμό ονομάζουμε πρώτο και ποιον σύνθετο; Δώστε ένα παράδειγμα πρώτου και ένα παράδειγμα σύνθετου αριθμού.

Θέμα 5^ο

A) Κατασκευάστε γεωμετρικά τη διχοτόμο μιας γωνίας παρουσιάζοντας αναλυτικά τη διαδικασία της ανάλυσης, σύνθεσης και διερεύνησης.

B) Δώστε δύο παραδείγματα γεωμετρικών τόπων που γνωρίζετε και διατυπώστε γιατί, σύμφωνα με το πώς ορίζουμε ένα γεωμετρικό τόπο, αποτελούν τα παραδείγματα σας γεωμετρικό τόπο.

Απαντήστε σε 2 θέματα από το Α' μέρος και σε 1 θέμα από το Β' μέρος. Τα θέματα είναι ισοδύναμα.

Απαντήστε σε διαφορετικές κόλες για το Α' μέρος και το Β' μέρος του μαθήματος

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ 2 ΩΡΕΣ
ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!**