

ΤΕΣΤ ΘΕΤΙΚΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

(ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΗΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ)

ΘΕΜΑ 1^ο

Αν f, g γνησίως αύξουσες συναρτήσεις σε ένα διάστημα Δ , τότε και η συνάρτηση $f+g$ είναι γνησίως αύξουσα στο Δ .

ΘΕΜΑ 2^ο

Αν f, g γνησίως αύξουσες συναρτήσεις σε ένα διάστημα Δ , τότε και η συνάρτηση $f \cdot g$ είναι γνησίως αύξουσα στο Δ , $f(x), g(x)$ θετικές στο Δ .

ΘΕΜΑ 3^ο

Αν f γνησίως αύξουσα στο Δ τότε $-f$ γνησίως φθίνουσα στο Δ .

ΘΕΜΑ 4^ο

Αν f γνησίως φθίνουσα στο Δ και g γνησίως αύξουσα στο Δ τότε και η $f-g$ είναι γνησίως φθίνουσα στο Δ .

ΘΕΜΑ 5^ο

Αν μια συνάρτηση f είναι περιττή και παρουσιάζει μέγιστο στο σημείο x_0 τότε θα παρουσιάζει ελάχιστο στο σημείο $-x_0$.

ΘΕΜΑ 6^ο

Αν μια άρτια συνάρτηση f παρουσιάζει μέγιστο στο σημείο x_0 τότε θα παρουσιάζει επίσης μέγιστο στο σημείο $-x_0$.

ΘΕΜΑ 7^ο

Αν οι συναρτήσεις f, g είναι γνησίως μονότονες στο \mathbb{R} τότε η συνάρτηση $g \circ f$ είναι γνησίως αύξουσα αν η f, g έχουν το ίδιο είδος μονοτονίας και γνησίως φθίνουσα αν οι f, g έχουν διαφορετικό είδος μονοτονίας.

ΘΕΜΑ 8^ο

Αν οι συναρτήσεις f, g είναι 1-1 στο \mathbb{R} τότε και η συνάρτηση $g \circ f$ είναι 1-1 στο \mathbb{R} .

ΘΕΜΑ 9^ο

Α) Δίνεται η συνάρτηση $y = f(x)$, $x \in \mathbb{R}$ για την οποία ισχύει $f(f(x)) = x^3$ για κάθε $x \in \mathbb{R}$.

Να αποδείξετε ότι

1. Η f αντιστρέφεται
2. Ισχύει $(f(x))^3 = f(x^3)$

Β)

1. Να λυθεί η εξίσωση $f(x) = x \sigma \tau \omega \mathbb{R}$
2. Να αποδείξετε ότι $(f(-1))^3 + (f(1))^3 = f(0)$
3. Αν $f(8) = 64$ να υπολογιστεί η τιμή $f(2)$

Καλή Επιτυχία
Υπεύθυνος Σπουδών
Τσίγκλος Γεώργιος