

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΛΓΕΒΡΑΣ Β ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ 1 (#20807)

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \eta\mu(\pi + x) + \eta\mu(-x)$, $x \in \mathbb{R}$.

α) Να αποδείξετε ότι $f(x) = -2\eta\mu x$, για κάθε $x \in \mathbb{R}$ και να βρείτε την περίοδο αυτής.

β)

i. Να μεταφέρετε στην κόλλα σας και να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα τιμών.

x	0	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
$f(x) = -2\eta\mu x$					

ii. Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης f για $0 \leq x \leq 2\pi$.

ΘΕΜΑ 2

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^3 - 19x + 30$

- Να υπολογίσετε την τιμή $P(0)$.
- Να αποδείξετε ότι το -5 είναι ρίζα του πολυωνύμου.
- Να λύσετε την εξίσωση $P(x)=0$.
- Τι πρόσημο έχει το πολυώνυμο $P(x)$ στο διάστημα $(-5,2)$;

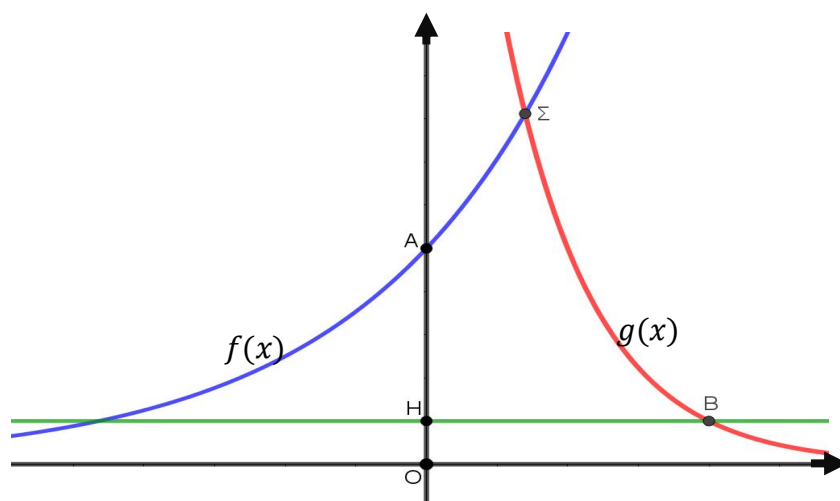
ΘΕΜΑ 3 (#15392)

Στο παρακάτω σχήμα δίνονται οι γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων $f(x) = 2^x$ και $g(x) = 5^{1-x}$, $x \in \mathbb{R}$. Μια ευθεία παράλληλη προς τον άξονα $x'x$ τέμνει τον άξονα $y'y$ στο σημείο $H(0, \frac{1}{5})$.

α) Να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων A και B.

β) Να βρείτε την τετμημένη του σημείου Σ.

γ) Αν είναι x_B, x_Σ οι τετμημένες των σημείων B, Σ αντίστοιχα, να αποδείξετε ότι $x_B - x_\Sigma = \log 20$.



ΘΕΜΑ 4 (#15676)

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \ln(e^x - 1)$.

α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της f .

β) Να βρείτε τα σημεία τομής της γραφικής παράστασης της f με τον άξονα xx' .

γ) Να βρείτε για ποιες τιμές του x η γραφική παράσταση της f είναι κάτω από τον xx' .

ΘΕΜΑ 4

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = 2x^3 - 3x^2 - 11x + a$.

α) Αν το πολυώνυμο $P(x)$ έχει παράγοντα το $x-3$ να βρείτε την τιμή του a .

β) Για $a=6$

i. Να γράψετε την ταυτότητα της Ευκλείδειας διαίρεσης $P(x):(x-3)$

ii. Να δείξετε ότι το πολυώνυμο $P(x)$ έχει παράγοντα το $(x-3)(2x-1)$.

ΘΕΜΑ 5

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{1}{2} \sin 2x$, $x \in \mathbb{R}$.

α) Ποια είναι η μέγιστη και ποια η ελάχιστη τιμή της συνάρτησης; Ποια είναι η περίοδος της συνάρτησης f ;

β) Να βρεθούν τα σημεία τομής της C_f με τον άξονα $x'x$.

γ) Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της f σε διάστημα πλάτους μιας περιόδου.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΣΤΗΝ ΘΕΩΡΙΑ

➤ Σελ 31-36, 40-41, 43-44, 47, 60-61, 65-68, 71, 84-87, 128-130, 134-135, 141, 174-176, 181