ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 2

ΘΕΜΑ 1

Α1. Να αποδείξετε ότι : εφω σφω =1

Moνάδες 15

A2. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας τη λέξη Σωστό ή Λάθος δίπλα στον αριθμό που αντιστοιχεί στην κάθε πρόταση.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Οι λύσεις της εξίσωσης ημx =ημθ είναι x = 2κπ +θ ή x=2κπ+π-θ , κ∈ Ζ
2. Tο πολυώνυμο P(x)=x2 -5x3+3x-1 είναι 2ου βαθμού.
3. ημ 2α=1-συν2α , για κάθε α$ \in R$
4. lne = 1
5. Αν 0 < α ≠ 1 ισχύει ότι logα1 = 1
 |  |

Moνάδες 10

ΘΕΜΑ 2

Δίνεται η συνάρτηση $f(x)=x^{2}-4x+5$, $x\in R$.

α) Να δείξετε ότι η  γράφεται στη μορφή .

 (Μονάδες 10)

β) Να αναφέρετε με ποιες μετατοπίσεις της $y(x)=x^{2}$ προκύπτει η γραφική παράσταση της συνάρτησης , την οποία και να χαράξετε στο σύστημα συντεταγμένων που ακολουθεί.

(Μονάδες 15)



ΘΕΜΑ 3

Δίνεται η συνάρτηση f(x)=$συν\left(\frac{π}{2}-x\right)-2ημ\left(-x\right) , x\in R$.

α) Να αποδείξετε ότι f(x)=3ημx. Μονάδες 6

β)Να βρείτε το μέγιστο Μ , το ελάχιστο m και την περίοδο Τ

 της συνάρτησης f(x).

 Mονάδες 6

γ)Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης f(x)

 στο διάστημα [0 , 2π]. Μονάδες 6

δ)Να λύσετε την εξίσωση f(x)=$\frac{3}{2}$ . Μονάδες 7

ΘΕΜΑ 4

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x)=$ $x^{4}+6 x^{2} –7$.

α) Να δείξετε ότι το πολυώνυμο x-1 είναι παράγοντας του πολυωνύμου $P\left(x\right).$

(Μονάδες 5)

β) Να παραγοντοποιήσετε το πολυώνυμο $P(x)$ σε πολυώνυμα πρώτου ή δευτέρου βαθμού.

(Μονάδες 8)

γ)

 i. Να λύσετε την εξίσωση $P(x)=$ 0. (Μονάδες 5)

 ii. Αν οι αριθμοί -1 και 1 είναι οι ρίζες της εξίσωσης P(x)=0, να λύσετε την εξίσωση

 (2ημx – 1) 4 + 6 (2ημx – 1) 2 – 7 = 0, για $xϵR.$

(Μονάδες 7)