|  |  |
| --- | --- |
| *ΠΕΡΙΦ/ΚΗ Δ/ΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ & Β/ΘΜΙΑΣ*  ΕΚΠ/ΣΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ  **1ο ΛΥΚΕΙΟ ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ** | **ΚΡΙΤΗΡΙΟ**  **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**  **ΣΤΗΝ**  **ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑ** |

ΘΕΜΑ 1ο

**Α.α)** Αν α,β είναι δύο γωνίες για τις οποίες ισχύει συνα≠0, συνβ≠0 και συν(α+β) ≠0 να αποδείξετε ότι: εφ(α+β)=.

Μονάδες 6,5

**β)** *Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα της* ***Στήλης Α*** *και δίπλα σε κάθε γράμμα τον αριθμό της* ***Στήλης Β****, που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Στήλη Α** | **Στήλη Β** |
| **α.** ημα | **1.** 2ημα συνα |
| **β.** συν2α | **2.** 1-2ημ2α |
| **γ.** συν(α+β) | **3.** 2ημ |
|  | **4.** 1-2συν2α |
|  | **5.** συνασυνβ-ημα ημβ |
|  | **6.** συναημβ+ημα συνβ |

Μονάδες 6

**Β.** *Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.*

**1.** Αν Α= συν,

τότε η τιμή της παράστασης Α είναι

**α.** 1 **β.** –1 **γ.** 0 **δ. **  **ε.** –

Μονάδες 5

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 10

**2.** Η τιμή της παράστασης συν27συν63 - ημ63ημ27 είναι:

**Α.** 1 **Β.**  **Γ.** 0 **Δ.** - 1 **Ε.** 

Μονάδες 5

**3.** Αν ημx - συνx = α, τότε το ημ2x ισούται με:

**Α.** α2 **Β.** 1 + α2 **Γ.** 2α **Δ.** 1 - α2 **Ε.** - 2α

Μονάδες 5

**ΘΕΜΑ 2ο**

**α.** Να δείξετε ότι

συν (α + β) συν (α - β) = συν2α + συν2β - 1

Μονάδες 9

**β.** Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) συνx + συν2x = 0

Μονάδες 8

β) 2ημ2x –συν22x – 1= 0

Μονάδες 8

**ΘΕΜΑ 3ο**

**Α.** Να εκφράσετε συναρτήσει του συνημίτονου της διπλάσιας γωνίας τις παρακάτω τριγωνομετρικές εκφράσεις:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ημ2y=......... | συν2x= .......... | εφ2ω= ........... |

**Μονάδες 9**

**Β.** *Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις (ισότητες) που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας την ένδειξη* ***Σωστό*** *ή* ***Λάθος*** *δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.*

**α.** 1-2ημ2

**β.** 2ημ

**γ. **

**δ.** εφ2α = 

**ε.** ημ2α = 

**στ.** εφ(α -β) = .

**Μονάδες 9**

**γ**. Να αποδειχθεί η ταυτότητα:  -  = 2

**Μονάδες 7**

**ΘΕΜΑ 4ο**

**Α**. Αν π < y <  και 25ημ2y + 5ημy - 12 = 0, να υπολογιστούν οι τριγωνομετρικοί αριθμοί ημ2y και συν2y.

Μονάδες 10

**Β**. Ενα παιχνίδι κρέμεται από το ταβάνι με ένα ελατήριο και απέχει από το πάτωμα 1m.

Όταν το παιχνίδι ανεβοκατεβαίνει το ύψος του από το πάτωμα είναι h=1+συν3t,όπου t ο χρόνος σε δευτερόλεπτα.

α) Να υπολογίσετε τη διαφορά ανάμεσα στο μέγιστο και στο ελάχιστο ύψος.

β) Να βρείτε την περίοδο της ταλάντωσης.

γ) Να κάνετε την γραφική παράσταση της συνάρτησης για 0t2π.

Μονάδες 15

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

**Εύχομαι επιτυχία στον στόχο σας!!!!!!!!!!!!!!!**