|  |  |
| --- | --- |
| *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** |

ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

1ου ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

«Δεν υπάρχει επιστήμη

που να μην χρησιμοποιεί

τα

Μαθηματικά »

LEONARDO DA VINCI

Α. Σημεία προσοχής θεωρίας - Ανάπτυξη ερωτημάτων.

Προφορική εξέταση του μαθητή σε δύο από τις ερωτήσεις που ακολουθούν.

Α1: Τι λέγεται περιοδική συνάρτηση;

Α2: Ποια είναι η περίοδος των βασικών τριγωνομετρικών συναρτήσεων;

Α3: Ποια είναι η μελέτη και η γραφική παράσταση της συνάρτησης f(χ)= ημχ;

Α4: Ποια είναι η μελέτη και η γραφική παράσταση της συνάρτησης f(χ)= συνχ;

Α5: Ποια είναι η μελέτη και η γραφική παράσταση της συνάρτησης f(χ)= εφχ;

Α6: Ποια είναι τα ακρότατα και η περίοδος της συνάρτησης f(χ)= ρ.ημωχ , ρ,ω>0 ;

Α7: Τι λέγεται ημιτονοειδής καμπύλη;

Α8: Ποιες είναι οι βασικές τριγωνομετρικές εξισώσεις και ποιες είναι οι λύσεις τους;

Α1: Ποιος είναι ο τύπος της εφαπτομένης αθροίσματος δύο γωνιών; Πως προκύπτει;

Α2: Ποιοι τύποι εκφράζουν τα ημα , συνα, εφα σε συνάρτηση του συν2α; Πως αποδεικνύονται;

Α3: Ποιοι είναι οι τύποι μετασχηματισμού γινομένου σε άθροισμα;

Α4: Πως μετασχηματίζεται η παράσταση α.ημχ+β.συνχ στη μορφή ρ.ημ(χ+φ) ;

Α5: Πως διατυπώνεται ο νόμος των ημιτόνων; Να αποδειχθεί για την περίπτωση που το τρίγωνο ΑΒΓ είναι οξυγώνιο.

Α6: Ποιοι είναι οι τύποι μετασχηματισμού αθροίσματος σε γινόμενο;

Α7: Πως εκφράζεται ο νόμος συνημιτόνων; Να γίνει η απόδειξή του.

Α8: Ποιος είναι ο τύπος του εμβαδού τριγώνου , όταν είναι γνωστές δύο πλευρές του και η περιεχόμενη γωνία του; Να γίνει η απόδειξη του .

Α9: Ποιοι τύποι εκφράζουν τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας 2α σε συνάρτηση των τριγωνομετρικών αριθμών γωνίας α;

Α10: Πως επιλύεται ένα τρίγωνο ΑΒΓ , όταν είναι γνωστές δύο πλευρές του και η περιεχόμενη γωνία στις γνωστές πλευρές;

Β. Συμπλήρωση τύπων ή κανόνων - Αντιστοίχιση.

Να συμπληρωθούν τα κενά στους τύπους και στους κανόνες που ακολουθούν .Επίσης να γίνει η αντιστοίχιση τους.

Β1: ημ(α+β) 1. 3 ημα - 4 .............

Β2: εφ( ...... ) 2. 

Β3: συν2α = ...................= .................... 3. ημα συνβ + ....................

Β4:  4. 

Β5: ημ ...... 5. 2 συν2α - 1 = 1- .................

Β6: εφ2α 6. 

Β7: ημΑ + ............... 7. 2ημ  ........... 

Β8: συνΑ 8. 

Β9: Αν α , β  0 , τότε για κάθε χε IR ισχύει α. . ημχ + β. συνχ = ..................................

όπου ρ =  και φε IR με 

Β10: Σε κάθε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει , όπου R η ακτίνα του περιγεγραμμένου κύκλου του τριγώνου.

Γ . Ερωτήσεις τύπου ΝΑΙ - ΟΧΙ

Απαντήστε με ΝΑΙ ή ΟΧΙ στις ερωτήσεις που ακολουθούν χωρίς να δικαιολογήσετε την

απάντησή σας.

Γ1: Η εφχ ορίζεται για χεIR1 = { χ : χ κπ +  , κεΖ }

Γ2: Αν  < χ1 < χ2 <  τότε ημχ1 > ημχ2 .

Γ3: Η f(χ)= εφ  έχει περίοδο Τ= 2π.

Γ4: Αν χε[0,2π) τότε ημχ < -    < χ < .

Γ1: Η απόσταση δύο σημείων Α(χ1,ψ1) , Β(χ2,ψ2)

δίνεται από τον τύπο (ΑΒ) = 

Γ2: ημ(α+β) = ημα συνβ + συνα ημβ

Γ3: Σε κάθε μη ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ

ορίζονται οι εφΑ, εφΒ και εφΓ.

Γ4: ημ2α =  , συν2α = 

Γ5: Αν  < α <  ,  < β <  τότε συν ( α - β ) > 0 .

Γ6: συν Α - συν Β = 2 ημ  ημ 

Γ7: Η συνάρτηση f(x) = ρ . ημ ( χ+φ) , ρ < 0 έχει μέγιστο το ρ και ελάχιστο το -ρ .

Γ8: Η επίλυση ενός τριγώνου γίνεται όταν είναι γνωστές όλες οι γωνίες του.

Γ9: Το εμβαδόν ενός τριγώνου δίνεται από τον τύπο Ε =  α . β .συνΓ.

Γ10: Με τον νόμο συνημιτονων μπορούμε αμέσως να υπολογίσουμε μία οποιαδήποτε πλευρά του αρκεί να δοθούν οι άλλες δύο και η περιεχόμενη τους γωνία.

Δ . Σωστό ή λάθος

Κυκλώστε το Σ ( σωστό) ή Λ (λάθος ) στις ερωτήσεις που ακολουθούν και δικαιολογήστε την απάντησή σας.

Δ1: Υ πάρχει χεIR ώστε να ισχύει η ισότητα εφχ = σφχ = 1 .

Δ2: Η συνάρτηση f(χ)= ημχ είναι περιττή συνάρτηση.

Δ3: Η μελέτη μιας τριγωνομετρικής συνάρτησης μπορεί να περιοριστεί στην μελέτη της συνάρτησης στην αντίστοιχη περίοδο Τ της συνάρτησης.

Δ4: Η συνάρτηση f(χ)= ημχ κρατάει σταθερή την μονοτονία της δηλαδή είναι πάντοτε γνησίως αύξουσα ή παντοτε γνησίως φθίνουσα στο πεδίο ορισμού της.

Δ5: Οι γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων f(χ)= ημχ και g(χ)= συνχ δέχονται κατακόρυφες ασύμπτωτες.

Δ6: Η ανισωση ημχ  1 είναι αδύνατη .

Δ1: Για κάθε α, β ε IR ισχύει

συν( α + β ) = συνα + συνβ .

Δ2: α) ημ Α = ημ ( Β+Γ)

β) εφ = εφ ,όταν

Α,Β,Γ γωνίες τριγώνου ΑΒΓ.

Δ3: ημ Α + ημ Β = ημ ( Α + Β )

Δ4: ημ Α + συν Β = 2 ημ  συν 

Δ5: Το εμβαδόν ενός τριγώνου δίνεται από τον τύπο Ε =  με α,β, τις πλευρές του τριγώνου και R την ακτίνα του περιγεγραμμένου κύκλου.

Δ6: Σε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ( = 900 ) ο νόμος συνημιτονων γράφεται α2=β2+γ2.

Δ7: Ο νόμος ημιτόνων δίνεται από τον τύπο α2=β2+γ2-2β.γ.ημΑ

Δ8: Η συνάρτηση f(χ)= ρ . ημ (χ+φ) + κ, ρ > 0 έχει ακρότατα τα κ+ρ και κ-ρ .

Δ9: Η συνάρτηση f(χ)= α.ημχ + β.συνχ , α,β 0 έχει περίοδο Τ = 2π.

Δ10: συν Α - συνΒ = 2 συν  ημ ,

ταν Α,Β,Γ γωνίες τριγώνου ΑΒΓ.

Ε. Ερωτήσεις κρίσεως

Δώστε την σωστή απάντηση κατά την κρίση σας , στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

Ε1: Υπάρχει συνάρτηση f με τύπο f(χ)=  ;

Ε2: Ποια είναι η γενική λύση της εξίσωσης συνχ = 0 ; Γιατί;

Ε3: Πόσες λύσεις έχει η εξίσωση ημχ = 0 και πόσες η ανίσωση ημχ > 0 στο διάστημα [0,2π];

Ε4: Μπορεί η περίοδος μιας τριγωνομετρικής συνάρτησης να είναι αρνητικός αριθμός;;

Ε1: Πως υπολογίζονται οι τριγωνομετρικοί αριθμοί της γωνίας των 150;

Ε2: Είναι δυνατή η παραγοντοποίηση της παράστασης Π = ημχ + συνψ σε γινόμενο;

Ε3: Ποια είναι η χρησιμότητα των τύπων των μετασχηματισμών;

Ε4: Μπορεί η διαφορά φάσεως φ των καμπυλών ψ = ρ.ημχ και ψ = ρ.ημ(χ+φ0 να είναι αρνητικός αριθμός;

Ε5: Ποια είναι η περίοδος της συνάρτησης f(χ)= α.ημχ + β.συνχ , α,β 0 ;

Ε6: Μπορεί να μετασχηματιστεί η παράσταση Π = ημχ + ημ3χ + ημ5χ σε γινόμενο παραγόντων;

Ε7: Πως επιλύεται ένα τρίγωνο ΑΒΓ με γνωστά μια πλευρά του και τις δύο προσκείμενες γωνίες στη δοθείσα πλευρά;

Ε8: Πως υπολογίζονται οι τριγωνομετρικοί αριθμοί της γωνίας των 22,50;

Ε9: Υπάρχει τύπος για τον μετασχηματισμό γινομένου διαφορετικών γωνιών σε άθροισμα;

Ε10: Ποια σχέση συνδέει τα α,β, γ ε IR ώστε η εξίσωση α..ημχ + β.συνχ = γ να έχει λύση;

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