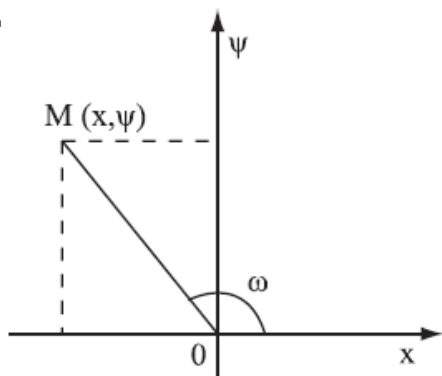


ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΘΕΩΡΙΑ

1.



Στο διπλανό σχήμα είναι $(OM)=ρ$ και $\widehat{xOM} = \hat{\omega}$.
α) Να ορίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας $\hat{\omega}$.

(Mov 2,2)

β) Να αποδείξετε ότι : **i)** $\eta\mu^2\omega + \sigma\upsilon\nu^2\omega = 1$ και

$$\text{ii)} \quad \epsilon\phi\omega = \frac{\eta\mu\omega}{\sigma\upsilon\nu\omega}, \quad \sigma\upsilon\nu\omega \neq 0$$

(Mov 2,3)

γ) Αν ω, ϕ γωνίες για τις οποίες ισχύουν οι σχέσεις **i)** $\eta\mu\omega = \eta\mu\phi$

ii) $\sigma\upsilon\nu\omega = -\sigma\upsilon\nu\phi$

τι συμπεραίνετε για τη σχέση που συνδέει τις γωνίες ω, ϕ σε κάθε περίπτωση ξεχωριστά.

(Mov 2,3)

2. α) Τι είναι μονώνυμο; Ποια μονώνυμα λέγονται όμοια, ποια ίσα και ποια αντίθετα;

(Mov 2,2)

β) Τι είναι το γινόμενο μονωνύμων; Αν τα μονώνυμα $A(x)$ και $B(x)$ είναι $3^{\text{ου}}$ βαθμού και $5^{\text{ου}}$ βαθμού αντίστοιχα, τι βαθμό έχει το γινόμενο $A(x) \cdot B(x)$.

Το πηλίκο $\frac{A(x)}{B(x)}$, $B(x) \neq 0$ είναι μονώνυμο;

(Mov 2,3)

γ) Να μεταφέρετε στην κόλλα σας τις ταυτότητες :

i) $(\alpha - \beta)^2 = \dots\dots$

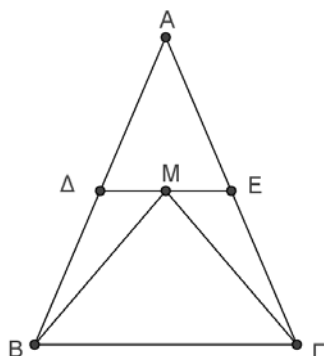
ii) $(\alpha + \beta)^3 = \dots\dots$

συμπληρωμένες και να αποδείξετε τη **ii)**.

(Mov 2,3)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1.



Στο διπλανό σχήμα το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισοσκελές με $AB=AG$ και Δ, E, M μέσα των AB, AG, DE αντίστοιχα. Να αποδείξετε ότι:

α) Το τρίγωνο $A\Delta E$ είναι ισοσκελές.

(Mov 2,2)

β) Τα τρίγωνα $A\Delta E$ και $AB\Gamma$ είναι όμοια.

(Mov 2,2)

γ) Τα τρίγωνα $B\Delta M$ και $\Gamma E M$ είναι ίσα.

(Mov 2,2)

2. Αγοράσαμε δύο τοστ και τρεις καφέδες στο μπαρ ενός φέρυ μπωτ και δίνουμε στον ταμιά **15€**. Ο ταμίας μας λέει ότι μας χρωστά **10 λεπτά**, αλλά δυστυχώς δεν έχει νομίσματα για να μας δώσει υπόλοιπα. Στο ταξίδι της

επιστροφής αγοράσαμε τρία τοστ και δύο καφέδες. Ο ταμίας μας ζητά **12€** λέγοντας μας ότι τώρα έτσι εξοφλεί και το **δεκάλεπτο** που μας χρωστούσε.

α) Αν **x €** κοστίζει κάθε τοστ και **y €** κοστίζει κάθε καφές, να κατασκευάσετε ένα σύστημα που να περιγράφει το παραπάνω πρόβλημα.

(Mov 3,3)

β) Να βρείτε πόσο κοστίζει κάθε τοστ και πόσο κάθε καφές.

(Mov 3,3)

3. α) Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:

i) $5x^2 - 5x$

ii) $x^3 - x$

iii) $2x^2 + 8x + 6$

iv) $3x + 9$

(Mov 2,2)

β) Να βρείτε τις τιμές του x για τις οποίες ορίζονται οι παραστάσεις

$$A = \frac{5x^2 - 5x}{x^3 - x}, \quad B = \frac{3x + 9}{2x^2 + 8x + 6} \quad \text{και να τις απλοποιήσετε.}$$

(Mov 2,2)

γ) Χρησιμοποιώντας τα απλοποιημένα αποτελέσματα του ερωτήματος **β)** να λύσετε την εξίσωση $A - 2B = x$.

(Mov 2,2)

(Να απαντήσετε σε ένα από τα δύο θέματα θεωρίας και να λύσετε δύο από τις τρεις ασκήσεις)

Καλή επιτυχία !!!