

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΑΛΓΕΒΡΑ – ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

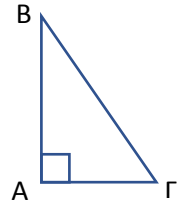
Στις εξισώσεις των ευθειών $\psi = \alpha \cdot \chi$ και $\psi = \alpha \cdot \chi + \beta$ το α λέγεται κλίση ή συντελεστής διεύθυνσης της ευθείας και ισούται την εφαπτομένη της γωνίας ω που σχηματίζει η ευθεία με τον $\chi' \chi$ δηλαδή $\epsilon\phi\omega = \alpha$.

Τριγωνομετρικοί αριθμοί οξείας γωνίας σε ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$)

ημίτονο της γωνίας B : $\eta\mu B = \frac{A\Gamma}{B\Gamma}$

συνημίτονο της γωνίας B : $\sigma\upsilon\nu B = \frac{A B}{B\Gamma}$

εφαπτομένη της γωνίας B : $\epsilon\phi B = \frac{A\Gamma}{A B}$, (συνεφαπτομένη της γωνίας B : $\sigma\phi B = \frac{A B}{A\Gamma}$)



Να συμπληρωθούν οι παρακάτω ισότητες :

$\eta\mu\Gamma =$, $\sigma\upsilon\nu\Gamma =$, $\epsilon\phi\Gamma =$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

26. Δίνονται οι ευθείες με εξισώσεις $\epsilon_1 : \psi = 2\chi$, $\epsilon_2 : \psi = 4\chi - 1$, $\epsilon_3 : \psi = 3 + 2\chi$.

α) Να εξετάσετε ποιες από αυτές είναι παράλληλες και γιατί .

β) Να σχεδιαστούν και οι τρεις στο ίδιο σύστημα αξόνων .

27. Οι ευθείες $\epsilon_1 : \psi = (\lambda - 1)\chi$ και $\epsilon_2 : \psi = (4 - \frac{5\lambda - 1}{3})\chi + 5$ είναι παράλληλες.

α) Βρείτε το λ .

β) Βρείτε την γωνία ω που σχηματίζουν με τον άξονα $\chi' \chi$.

γ) Βρείτε αν η ευθεία ϵ_2 διέρχεται από τα σημεία $A(105, 100)$, $B(500, 505)$ και γιατί .

28. Η ευθεία $\epsilon : \psi = \frac{\lambda - 3}{10} \cdot \chi + 2$ σχηματίζει με τον άξονα $\chi' \chi$ γωνία $\omega = 27^\circ$

α) Βρείτε το λ (με προσέγγιση μονάδας) .

β) Να σχηματίσετε την ευθεία ϵ .

γ) Βρείτε τα σημεία τομής της ϵ με τους άξονες $\psi' \psi$ και $\chi' \chi$.

δ) Βρείτε το εμβαδό του τριγώνου που έχει πλευρές τους άξονες $\psi' \psi$, $\chi' \chi$ και ευθεία ϵ .

29. Στο διπλανό τρίγωνο είναι $AB = 8$, $B\Gamma = 17$, $A\Gamma = 15$.

Βρείτε τις γωνίες του τριγώνου

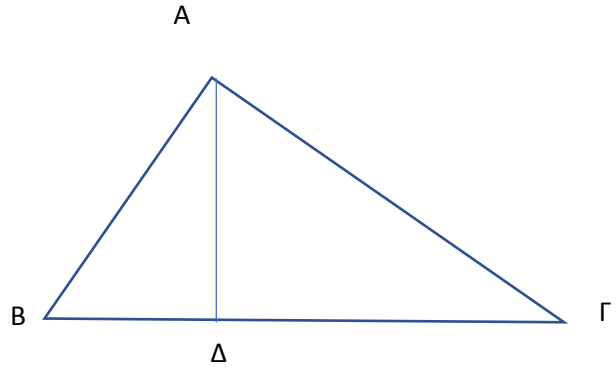


30. Στο σχήμα της άσκησης **29** αποδείξτε τις ισότητες :

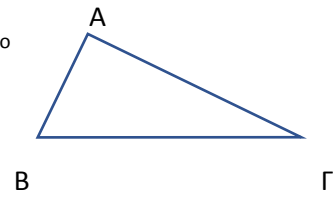
α) $(\eta\mu B)^2 + (\sigma\upsilon\nu B)^2 = 1$

β) $\epsilon\phi\Gamma = \frac{\eta\mu\Gamma}{\sigma\upsilon\nu\Gamma}$

31. Στο διπλανό σχήμα είναι $B\Delta = 5$
 $A\Delta = 5$, $A\Gamma = 13$ και $AB = \sqrt{50}$.
 Βρείτε όλες τις γωνίες του σχήματος .



32. Στο διπλανό σχήμα είναι $\widehat{B} = \phi$, $\widehat{\Gamma} = \omega$, $AB = 3$, $B\Gamma = 5$, $A = 90^\circ$
 αποδείξτε ότι :



α) $\text{συν}\omega \cdot \text{εφ}\omega = \eta\mu\omega$

β) $\eta\mu\omega \cdot \text{συν}\omega \cdot \text{εφ}\omega + \eta\mu\omega \cdot \text{συν}\omega \cdot \frac{1}{\text{εφ}\omega} = 1$

γ) $(\text{συν}\phi)^2 + (\text{εφ}\phi)^2 + (\eta\mu\phi)^2 = \frac{1}{(\text{συν}\phi)^2}$

δ) $(1 - \text{συν}^2\phi) \cdot (1 + \text{εφ}^2\phi) = \text{εφ}^2\phi$