

**Φ1 Μαθηματικά Προσανατολισμού – Διανυσματικός Λογισμός - Ασκήσεις**

1. Αν ΑΒΓΔ είναι τετράγωνο να εξετάσετε αν είναι αληθείς οι παρακάτω σχέσεις:

α)  $\vec{AB} = \vec{ID}$

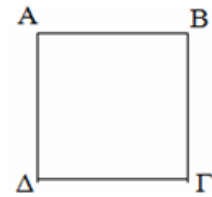
δ)  $|\vec{AB}| = |\vec{ID}|$

β)  $AG = \Delta B$

ε)  $|\vec{AG}| = |\vec{\Delta B}|$

γ)  $A\Delta = B\Gamma$

ζ)  $|\vec{A\Delta}| = |\vec{B\Gamma}|$



2. Δίνεται ισόπλευρο τρίγωνο ΑΒΓ.

α) Να εξετάσετε αν είναι αληθείς οι σχέσεις:

i)  $AB = AG = B\Gamma$

ii)  $|\vec{AB}| = |\vec{AG}| = |\vec{B\Gamma}|$

β) Αν ΑΔ το ύψος από την κορυφή Α, να υπολογίσετε τις γωνίες:

i)  $\widehat{(\vec{AB}, \vec{AG})} =$

ii)  $\widehat{(\vec{AB}, \vec{A\Delta})} =$

iii)  $\widehat{(\vec{AB}, \vec{B\Gamma})} =$

iv)  $\widehat{(\vec{A\Delta}, \vec{B\Gamma})} =$

v)  $\widehat{(\vec{A\Delta}, \vec{IA})} =$

3. Ποιες σχέσεις είναι σωστές;

i) Αν  $\alpha \uparrow \uparrow \beta$  και  $\alpha \uparrow \uparrow \gamma$  τότε  $\gamma \uparrow \uparrow \beta$

ii) Αν  $\alpha \uparrow \downarrow \beta$  και  $\beta \uparrow \downarrow \gamma$  τότε  $\alpha \uparrow \uparrow \gamma$

iii) Αν  $\alpha \uparrow \uparrow \beta$  τότε  $-\alpha \uparrow \uparrow \beta$

iv)  $\alpha \uparrow \downarrow -(-\alpha)$

4. Αν για τα σημεία Α, Β, Γ, Δ και Ε ισχύουν οι ισότητες  $AG = B\Delta$  και  $EB = \Delta A$ , να δείξετε ότι το Δ είναι το μέσον του ΓΕ.

5. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ ( $AB = AG$ ) και ΒΕ, ΓΔ τα ύψη του. Φέρνουμε τα διανύσματα  $\vec{EH} = \vec{BA}$  και  $\vec{\Delta Z} = \vec{\Gamma A}$ . Να δείξετε ότι το ΑΗΖ είναι ισοσκελές.

6. Αν  $\alpha, \beta$  είναι μη μηδενικά διανύσματα, ποιες σχέσεις είναι σωστές;

i)  $\widehat{(\vec{\alpha}, \vec{\beta})} = \widehat{(\vec{\alpha}, -\vec{\beta})}$

ii)  $\widehat{(\vec{\alpha}, \vec{\beta})} = \widehat{(-\vec{\alpha}, -\vec{\beta})}$

iii)  $\widehat{(\vec{\alpha}, \vec{\beta})} = \widehat{(-\vec{\alpha}, \vec{\beta})}$

7. Να βρείτε την γωνία των  $\hat{\alpha}$  και  $\hat{\beta}$ .

