

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΓΙΝΟΜΕΝΟ

1. $\vec{a} \cdot \vec{\beta} = \vec{\beta} \cdot \vec{a}$ (Αντιμεταθετική ιδιότητα)
2. $(\lambda \mu) \vec{a} = \lambda (\mu \vec{a})$
3. $(\lambda \vec{a}) \vec{\beta} = \vec{a} (\lambda \vec{\beta}) = \lambda (\vec{a} \vec{\beta})$
4. $\vec{a} (\vec{\beta} + \vec{\gamma}) = \vec{a} \vec{\beta} + \vec{a} \vec{\gamma}$ (Επιμεριστική ιδιότητα)
5. Ταυτότητες
 - $(\vec{a} \pm \vec{\beta})^2 = \vec{a}^2 \pm 2\vec{a} \vec{\beta} + \vec{\beta}^2$
 - $(\vec{a} + \vec{\beta} + \vec{\gamma})^2 = \vec{a}^2 + \vec{\beta}^2 + \vec{\gamma}^2 + 2\vec{a} \vec{\beta} + 2\vec{a} \vec{\gamma} + 2\vec{\beta} \vec{\gamma}$
 - $(\vec{a} + \vec{\beta})(\vec{a} - \vec{\beta}) = \vec{a}^2 - \vec{\beta}^2$
6. $|\lambda \vec{a}| = |\lambda| |\vec{a}|$
Προσοχή !!! Δεν ισχύει : $|\vec{a} \vec{\beta}| = |\vec{a}| |\vec{\beta}|$
7. Αν $\vec{a} = \vec{\beta} \Rightarrow \vec{a} \cdot \vec{\gamma} = \vec{\beta} \cdot \vec{\gamma}$
Προσοχή !!! Δεν ισχύει το αντίστροφο : αν $\vec{a} \cdot \vec{\gamma} = \vec{\beta} \cdot \vec{\gamma}$ τότε δεν ισχύει $\vec{a} = \vec{\beta}$
8. Αν $\vec{a} = \vec{\beta} \Rightarrow \vec{a}^2 = \vec{\beta}^2$
Προσοχή !!! Δεν ισχύει το αντίστροφο : αν $\vec{a}^2 = \vec{\beta}^2$ τότε δεν ισχύει $\vec{a} = \vec{\beta}$

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΙΣΧΥΟΥΝ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΓΙΝΟΜΕΝΟ

1. Δεν ισχύει η προσεταιριστική ιδιότητα . Δηλαδή δεν ισχύει ότι : $(\vec{a} \cdot \vec{\beta}) \cdot \vec{\gamma} = \vec{a} \cdot (\vec{\beta} \cdot \vec{\gamma})$
2. Δεν ισχύει η ισοδυναμία : $\vec{a} \cdot \vec{\beta} = 0 \Leftrightarrow \vec{a} = 0$ ή $\vec{\beta} = 0$
Ισχύει όμως το εξής : αν $\vec{a} = 0$ ή $\vec{\beta} = 0 \Rightarrow \vec{a} \cdot \vec{\beta} = 0$
3. Δεν ισχύουν απλοποιήσεις και διαγραφές. Δηλαδή:
 - Δεν ισχύει : $\frac{\vec{a} \cdot \vec{\beta}}{\vec{a} \cdot \vec{\gamma}} = \frac{\vec{\beta}}{\vec{\gamma}}$
 - Δεν ισχύει : $\frac{\vec{a} \cdot \vec{\beta}}{\vec{a}^2} = \frac{\vec{\beta}}{\vec{a}}$
 - Δεν ισχύει : $\vec{a} \cdot \vec{\gamma} = \vec{\beta} \cdot \vec{\gamma} \Leftrightarrow \vec{a} = \vec{\beta}$ (Ισχύει όμως ότι : $\vec{a} = \vec{\beta} \Rightarrow \vec{a} \cdot \vec{\gamma} = \vec{\beta} \cdot \vec{\gamma}$)
 - Δεν ισχύει : $\vec{a}^2 = \vec{\beta}^2 \Leftrightarrow \vec{a} = \vec{\beta}$ (Ισχύει όμως ότι : $\vec{a} = \vec{\beta} \Rightarrow \vec{a}^2 = \vec{\beta}^2$)
4. Δεν ισχύει ότι : $|\vec{a} \vec{\beta}| = |\vec{a}| |\vec{\beta}|$
5. Δεν ισχύει ότι : $(\vec{a} \cdot \vec{\beta})^2 = \vec{a}^2 \cdot \vec{\beta}^2$