**ΘΕΩΡΙΑ 5 : ΤΡΕΙΣ ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ ΝΕΥΤΩΝΑ ( ΔΥΝΑΜΙΚΗ ) ( ΚΕΦ. 4Ο)**

**ΠΡΩΤΟΣ ΝΟΜΟΣ (ΝΟΜΟΣ ΑΔΡΑΝΕΙΑΣ ) :**  Αν σε ένα σώμα η συνισταμένη των δυνάμεων είναι μηδέν , τότε το σώμα διατηρεί την ταχύτητά του σταθερή δηλαδή ή είναι ακίνητο ή κινείται με σταθερή ταχύτητα (ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ).

Αν ΣF = 0 → v= σταθερή ν = 0 , ακινησία

 ν = σταθερή ( ≠ 0 ) , ευθύγραμμη ομαλή κίνηση

**ΔΕΥΤΕΡΟΣ ΝΟΜΟΣ (ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ) :** Αν σε ένα σώμα η συνισταμένη των δυνάμεων δεν είναι μηδέν , τότε το σώμα αποκτά επιτάχυνση που έχει την κατεύθυνση της συνισταμένης και μέτρο που υπολογίζεται από τον τύπο α=$\frac{ΣF}{m}$ . Όπου m η μάζα του σώματος .

Αν ΣF ≠ 0 → $\rightharpoonaccent{ΣF}$ = m · $\rightharpoonaccent{a }$ → $\rightharpoonaccent{a}$ = $\frac{\rightharpoonaccent{ΣF}}{m}$ , όπου $\rightharpoonaccent{α}$ $\rightharpoonaccent{ΣF }$ και μέτρο α=$\frac{ΣF}{m}$ .

α

α

ν

ΣF

ΣF

ν

Επιταχυνόμενη κίνηση επειδή $\rightharpoonaccent{α }$ $\rightharpoonaccent{ν}$ . Επιβραδυνομένη κίνηση επειδή $\rightharpoonaccent{α} $ $\rightharpoonaccent{ ν}$

Όταν ισχύει ο δεύτερος νόμος το σώμα κάνει επιταχυνόμενη ή επιβραδυνόμενη κίνηση.

**ΤΡΙΤΟΣ ΝΟΜΟΣ ( ΝΟΜΟΣ ΔΡΑΣΗΣ-ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ ) :** Αν ένα σώμα ασκήσει δύναμη σε ένα άλλο , τότε και το δεύτερο σώμα ασκεί αντίθετη δύναμη στο πρώτο .

F’

F

Οι δυνάμεις έχουν την ίδια διεύθυνση , το ίδιο μέτρο και αντίθετη φορά . F = F’ ( αλλά $\rightharpoonaccent{F}$ = $ - \rightharpoonaccent{F'}$ ) .

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΣΚΗΣΕΩΝ :

1. Σχεδιάζουμε όλες τις δυνάμεις που δέχεται το σώμα που μας ενδιαφέρει .
2. Αν οι δυνάμεις που δέχεται το σώμα είναι όλες πάνω στην ίδια ευθεία τότε παίρνουμε έναν άξονα ΧΧ’ και εφαρμόζουμε 1ο ή 2ο νόμο.
3. Αν οι δυνάμεις που ασκούνται στο σώμα δεν είναι όλες πάνω στην ίδια ευθεία (είναι στο επίπεδο) τότε επιλέγουμε δύο άξονες ΧΧ’ και ΨΨ’ και εφαρμόζουμε ξεχωριστά για κάθε άξονα τον 1ο ή 2ο νόμο . Προσοχή αν κάποια δύναμη δεν είναι πάνω στους άξονες θα πρέπει να αναλυθεί σε συνιστώσες που να βρίσκονται πάνω στους άξονες.
4. Διαπιστώνουμε την κίνηση που εκτελεί το σώμα ,σε κάθε άξονα , ανάλογα με το αν ισχύει ο 1ο ή 2ο νόμος και εφαρμόζουμε τη θεωρία (τύποι και διαγράμματα ) που αντιστοιχεί σε κάθε κίνηση .