

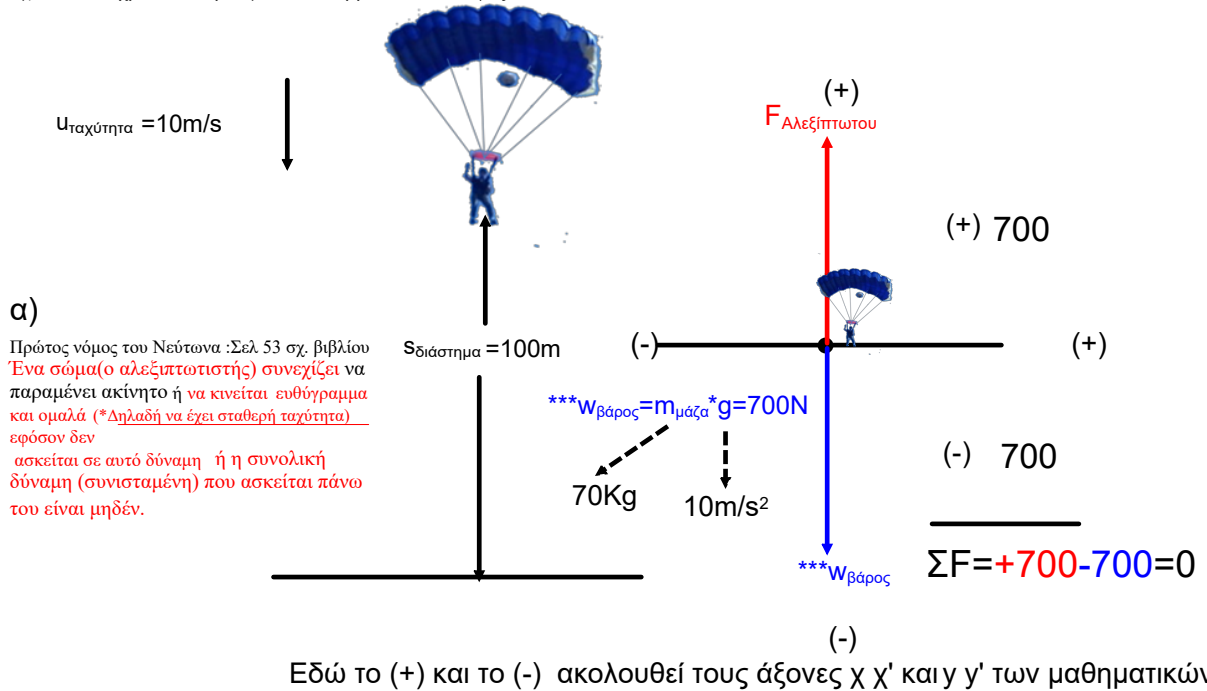
7ο Αλεξιπτωτιστής πέφτει μόνο με την επίδραση του βάρους του και την δύναμη που του ασκεί το αλεξίπτωτο.

Ο αλεξιπτωτιστής πέφτει με σταθερή ταχύτητα\* 10m/s και σε ευθεία γραμμή (κατακόρυφα).

α) Ποιός νόμος του Νεύτωνα ισχύει και ποιο το μέτρο της συνισταμένης των δυνάμεων πάνω στον αλεξιπτωτιστή;

β) Αν η συνολική μάζα του είναι 70Kg και  $g=10m/s^2$  ,πόση είναι η δύναμη που του ασκεί το αλεξίπτωτο;

γ) Σε πόσο χρόνο θα προσγειωθεί αν βρίσκεται σε ύψος 100 m.



α)  
 Πρώτος νόμος του Νεύτωνα :Σελ 53 σχ. βιβλίου  
 Ένα σώμα(ο αλεξιπτωτιστής) συνεχίζει να παραμένει ακίνητο ή να κινείται ευθύγραμμα και ομαλά (\* Δηλαδή να έχει σταθερή ταχύτητα) εφόσον δεν ασκείται σε αυτό δύναμη ή η συνολική δύναμη (συνισταμένη) που ασκείται πάνω του είναι μηδέν.

ή όταν η συνισταμένη δύναμη  $\Sigma F = 0N \iff$  **ή**   
 το σώμα παραμένει ακίνητο   
 ή   
 το σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα.

β) Ο αλεξιπτωτιστής πέφτει με σταθερή ταχύτητα. ΑΡΑ ισχύει ο 1ος νόμος του Νεύτωνα. ΑΡΑ η συνισταμένη δύναμη  $\Sigma F = 0$  . Για να συμβεί αυτό θα πρέπει η δύναμη του βάρους  $w$  (προς τα κάτω )να είναι ίση με την δύναμη του αλεξιπτώτου  $F_{Αλεξίπτωτου}$  (προς τα πάνω )  $F_{Αλεξίπτωτου} = W_{Βάρους} = 700 N$

ή   
 $\Sigma F = 0 (+F_{Αλεξίπτωτου} - W_{Βάρους} = 0 \Rightarrow +F_{Αλεξίπτωτου} - 700 = 0 \Rightarrow F_{Αλεξίπτωτου} = 700)$  .ΑΡΑ  $\Rightarrow$    
 $F_{Αλεξίπτωτου} = W_{Βάρους}$  ΑΡΑ  $F_{Αλεξίπτωτου} = 700N$  (από  $***W_{Βάρους} = m_{μάζα} * g = 700N$ )

γ)   
 $υ_{ταχύτητα} = 10m/s$    
 $Σδιάστημα = 100m$    
 $t_{χρόνος} = ; s (second)$

$$υ_{ταχύτητα} = \frac{Σδιάστημα}{t_{χρόνος}} \Rightarrow t_{χρόνος} = \frac{Σδιάστημα}{υ_{ταχύτητα}} \Rightarrow \frac{100}{10} = 10 \Rightarrow t_{χρόνος} = 10sec$$

Διαιρώ με τον συντελεστή του αγνώστου ( το 10 )