Στην περίπτωση αυτή το αυτοκίνητο εκτελεί ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση και μάλιστα επιβραδυνόμενη .Αν θεωρήσουμε ότι η ταχύτητα που έχει τη στιγμή t=0s είναι θετική, τότε η επιτάχυνση είναι αρνητική και άρα θεωρώντας ως αλγεβρικές τιμές τα u1 και α , έχουμε:u1>0, α<0. Οπότε έχουμε τις αλγεβρικές εξισώσεις :

Δx=uA.Δt+1/2.α.Δt2 (εξίσωση 1)για τη μετατόπιση και uT=uA+α.Δt (εξίσωση 2) για την ταχύτητα.

Εδώ, uT=0m/s και uA=u1. Και Δt= Δt1=το χρονικό διάστημα που κινείται μέχρι να σταματήσει , όταν η αρχική ταχύτητα είναι u1 και η επιτάχυνση α. Οπότε από τη σχέση (2):

0= u1+α.Δt1→Δt1=-u1/α.Αυτήν τη τιμή του χρονικού διαστήματος που κινείται ώσπου να σταματήσει, την τοποθετούμε στην σχέση (1) και έχουμε:

Δx1=u1.(-u1/α)+1/2.α.(-u1/α)2→Δx1=-u12/α+1/2.α.u12/α2→ Δx1=-u12/2α. Αυτή είναι η μετατόπιση ώσπου να σταματήσει. Αυτή είναι θετική γιατί το α<0, οπότε και ο αριθμητής και ο παρονομαστής είναι αρνητικοί, οπότε το πηλίκον είναι θετικό. Οπότε η μετατόπιση ισούται με το διάστημα που διανύει ώσπου να σταματήσει. Δηλαδή **d1=-u12/2α**

Οπότε με τον ίδιο τρόπο καταλήγουμε ότι αν ξεκινήσει η επιβραδυνόμενη κίνηση με ταχύτητα u2 αλλά με την ίδια επιτάχυνση, η ολική μετατόπιση μέχρι να σταματήσει θα είναι: : Δx2=-u22/2α. Επειδή πάλι η μετατόπιση ισούται με το διάστημα και d2=-u22/2α .Επειδή όμως u2=2.u1→ d2=-(2.u1)2/2α→ **d2=4 .(-u12/2α)→ d2=4d1**



Μεταφράζω: επιβραδύνεται με σταθερό ρυθμό το σώμα= Η επιτάχυνσή του έχει μέτρο ίσο με 2,5m/s2 και πρόσημο αντίθετο από την ταχύτητα. Επειδή εδώ θεωρεί την αρχική ταχύτητα θετική, η επιτάχυνση έχει αλγεβρική τιμή:α=-2,5m/s2. Επομένως χρησιμοποιούμε τους τύπους της μετατόπισης στην ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση:

Δx=uA.Δt+1/2.α.Δt2 (1)για τη μετατόπιση και uT=uA+α.Δt (2) για την ταχύτητα.

Βέβαια, uT=0m/s και uA=10m/s και α=-2,5m/s2

Ξεκινούμε από τη σχέση 2: και υπολογίζουμε το χρονικό διάστημα μέχρι να σταματήσει: Δt=10/2,5=4s. Τώρα τοποθετούμε το Δt στην σχέση 1 και έχουμε:

Δx=10.4-1/2.2,5.42 =20m.

Εδώ, πρέπει να παρατηρήσουμε ότι η εκφώνηση πρέπει να διορθωθεί ελαφρώς. Ή θα λέει ότι το μέτρο της ταχύτητας είναι 10m/s αλλά θα ζητάει το ολικό διάστημα που διέτρεξε μέχρι να σταματήσει ή πρέπει να πει ότι η αρχική αλγεβρική τιμή της ταχύτητας είναι θετική. Αλλιώς, αν η αρχική ταχύτητα είναι αρνητική με μέτρο 10m/s και η επιτάχυνση 2,5m/s2 δηλαδή θετική, πάλι έχουμε επιβράδυνση με σταθερό ρυθμό 2,5m/s2, αλλά η μετατόπιση θα ισούται με -20m. Αλλά εμείς κάνουμε πως δεν καταλαβαίνουμε και υποθέτουμε ότι η αρχική ταχύτητα είναι θετική .