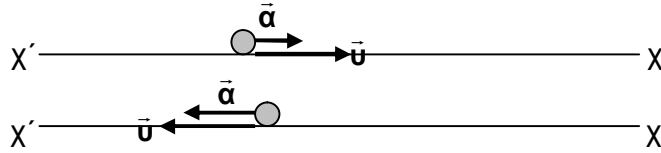
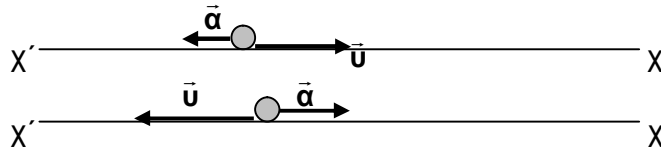


## Επιτάχυνση ή επιβράδυνση σε ευθύγραμμη κίνηση.

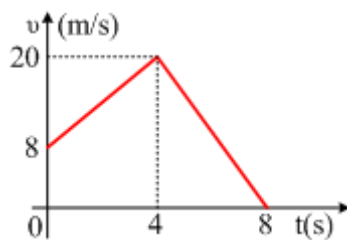
- 1) Με την έννοια **επιτάχυνση** εννοούμε ένα φυσικό μέγεθος υπεύθυνο για την αύξηση του μέτρου της ταχύτητας. Για να συμβαίνει αυτό πρέπει τα διανύσματα  $\vec{a}$  και  $\vec{u}$  να είναι ομόρροπα. Δεν έχει σημασία η φορά της κίνησης ή αν το κινητό βρίσκεται σε θετικό ή αρνητικό ημιάξονα.



- 2) Με την έννοια **επιβράδυνση** εννοούμε ένα φυσικό μέγεθος υπεύθυνο για την μείωση του μέτρου της ταχύτητας. Για να συμβαίνει αυτό πρέπει τα διανύσματα  $\vec{a}$  και  $\vec{u}$  να είναι αντίρροπα. Δεν έχει σημασία η φορά της κίνησης ή αν το κινητό βρίσκεται σε θετικό ή αρνητικό ημιάξονα.



### Παράδειγμα 1ο

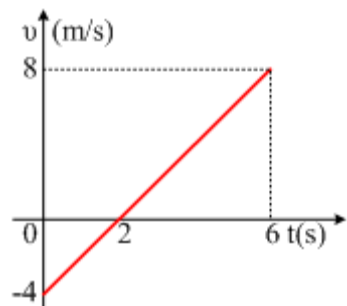


Ένα κινητό κινείται κατά μήκος ευθύγραμμου δρόμου και για  $t=0$  περνά από ένα σημείο  $O$ , που θεωρούμε ότι  $x=0$ . Στο διάγραμμα δίνεται η ταχύτητα του κινητού σε συνάρτηση με το χρόνο. Να περιγράψετε την κίνηση του σώματος.

### Απάντηση

Από  $0 \rightarrow 4s$   $u > 0$ ,  $a > 0$  (αφού κλίση  $> 0$ )  $\Leftrightarrow$  ΟΜΑΛΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΟΜΕΝΗ.  
Από  $4 \rightarrow 8s$   $u > 0$ ,  $a < 0$  (αφού κλίση  $< 0$ )  $\Leftrightarrow$  ΟΜΑΛΑ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΟΜΕΝΗ.

### Παράδειγμα 2ο

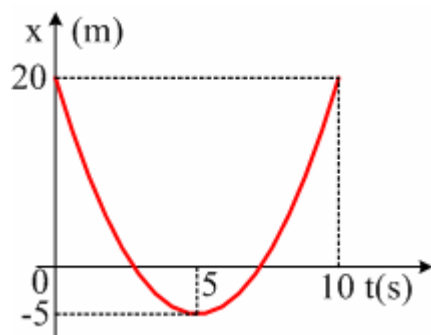


Ένα σώμα κινείται ευθύγραμμα κατά μήκος του άξονα  $x$  και στο παρακάτω διάγραμμα δίνεται η ταχύτητά του σε συνάρτηση με το χρόνο, περνώντας για  $t=0$ , από την αρχή ( $x=0$ ) του άξονα. Να περιγράψετε την κίνηση του σώματος.

### Απάντηση

Από  $0 \rightarrow 2s$   $u < 0$ ,  $a > 0$  (αφού κλίση  $> 0$ )  $\Leftrightarrow$  ΟΜΑΛΑ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΟΜΕΝΗ.  
Από  $2 \rightarrow 6s$   $u > 0$ ,  $a > 0$  (αφού κλίση  $> 0$ )  $\Leftrightarrow$  ΟΜΑΛΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΟΜΕΝΗ.

### Παράδειγμα 3ο



Ένα κινητό κινείται ευθύγραμμα, με σταθερή επιτάχυνση και στο διάγραμμα δίνεται η θέση του σε συνάρτηση με το χρόνο.  
Να περιγράψετε την κίνηση του σώματος.

#### Απάντηση

Από  $0 \rightarrow 5\text{s}$  κινείται κατά την αρνητική φορά του άξονα  $x'x$ , δηλαδή  $u < 0$  και η κλίση της γραφικής παράστασης, μειώνεται κατ' απόλυτη τιμή. Άρα το μέτρο της ταχύτητας μειώνεται, επομένως η κίνηση είναι ΟΜΑΛΑ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΟΜΕΝΗ. Προφανώς τη χρονική στιγμή  $t = 5\text{s}$ ,  $u = 0$ .  
Από  $5 \rightarrow 10\text{s}$  κινείται κατά την θετική φορά του άξονα  $x'x$ , δηλαδή  $u > 0$  και η κλίση της γραφικής παράστασης, αυξάνεται κατ' απόλυτη τιμή. Άρα το μέτρο της ταχύτητας αυξάνεται, επομένως η κίνηση είναι ΟΜΑΛΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΟΜΕΝΗ

*Ανδρέας Φιζόπουλος*