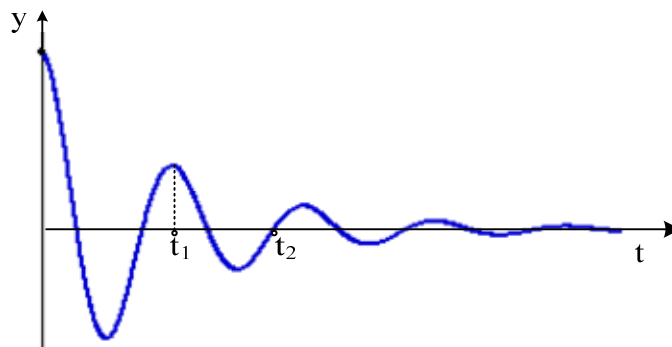
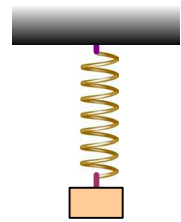


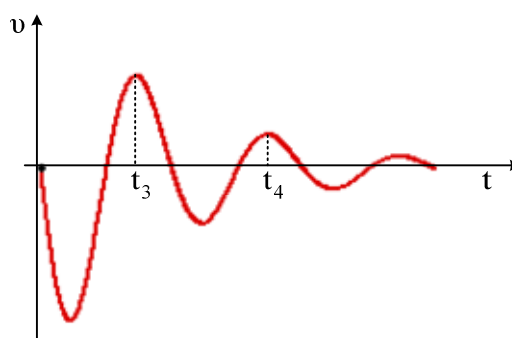
### Φθίνουσα ταλάντωση και διαγράμματα

Ένα σώμα ηρεμεί στο κάτω άκρο ενός κατακόρυφου ελατηρίου. Εκτρέπουμε το σώμα κατακόρυφα προς τα πάνω κατά Α και το αφήνουμε να κινηθεί. Δίνεται η γραφική παράσταση της απομάκρυνσης από την αρχική θέση ισορροπίας για το παραπάνω σώμα, σε συνάρτηση με το χρόνο.



- i) Η στιγμή  $t_1$  υπολογίζεται από την εξίσωση  $t_1 = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$ .
- ii) Η ταχύτητα του σώματος τη στιγμή  $t_1$  είναι μηδενική.
- iii) Τη χρονική στιγμή  $t_2$  το σώμα δεν έχει επιτάχυνση.
- iv) Η δύναμη απόσβεσης τη χρονική στιγμή  $t_1$  έχει φορά προς τα κάτω.
- v) Η δύναμη απόσβεσης τη χρονική στιγμή  $t_2$  έχει φορά προς τα κάτω.
- vi) Αν αυξηθεί η σταθερά απόσβεσης  $b$ , θα αυξηθεί το χρονικό διάστημα  $t_2 - t_1$ .

1) Το αντίστοιχο διάγραμμα της ταχύτητας είναι:



- i) Σχεδιάστε ένα σχήμα, που να φαίνεται το σώμα τη χρονική στιγμή  $t_3$  και σχεδιάστε τις δυνάμεις που ασκούνται πάνω του. Πόση είναι η συνισταμένη των δυνάμεων τη στιγμή αυτή;
- ii) Τη χρονική στιγμή  $t_3$  ή τη στιγμή  $t_4$  το σώμα δέχεται μεγαλύτερη δύναμη ελαστικής επαναφοράς;