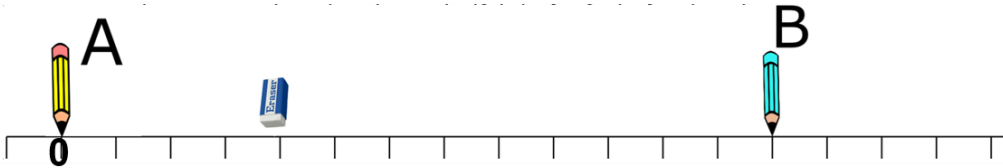
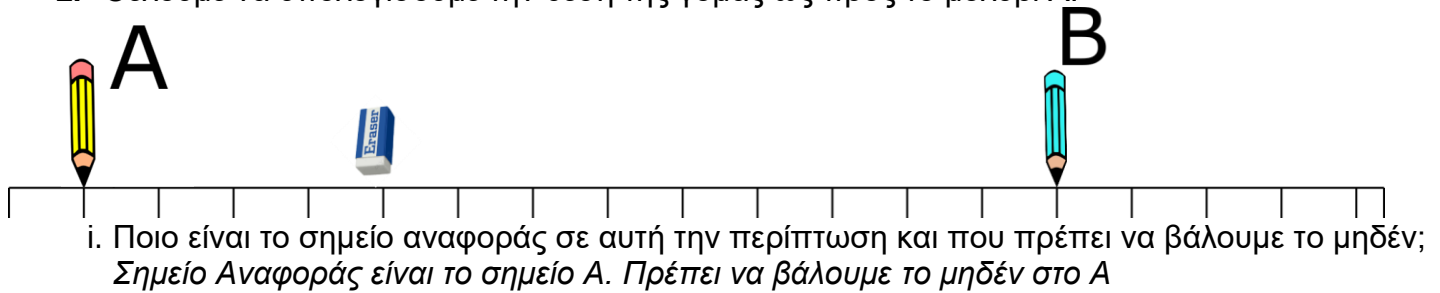


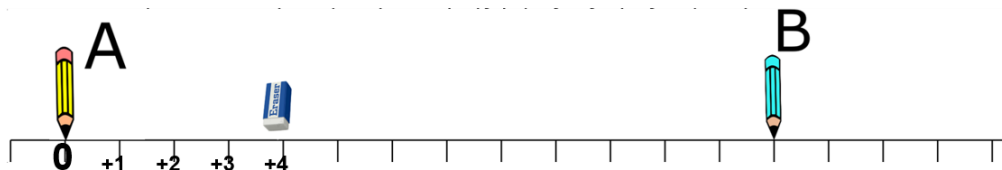
2.1 Περιγραφή της κίνησης

Ασκήσεις Για το σπίτι

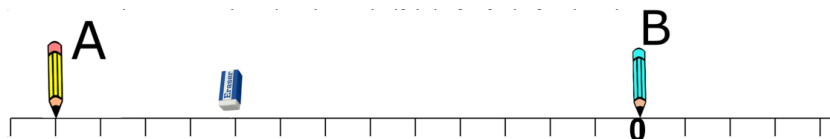
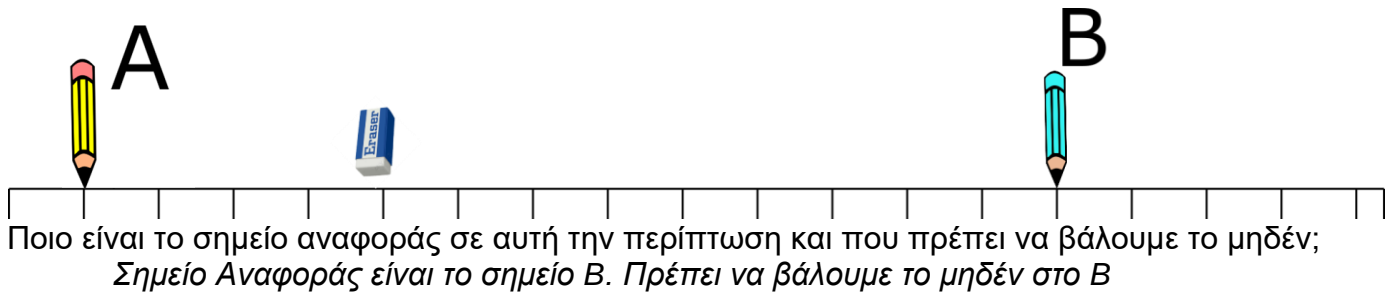
1. Θέλουμε να υπολογίσουμε την θέση της γόμας ως προς το μολύβι Α.



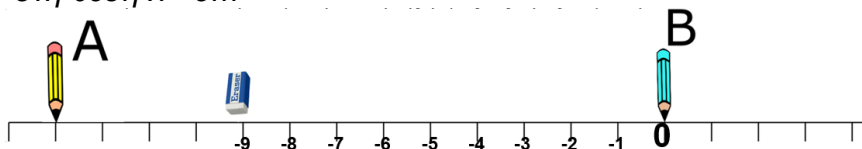
- ii. Ποια είναι η θέση x της γόμας σε αυτή την περίπτωση;
Μετράμε από το μηδέν (από το σημείο αναφοράς δηλαδή) και βρίσκουμε ότι η γόμα βρίσκεται στη θέση $x=+4m$



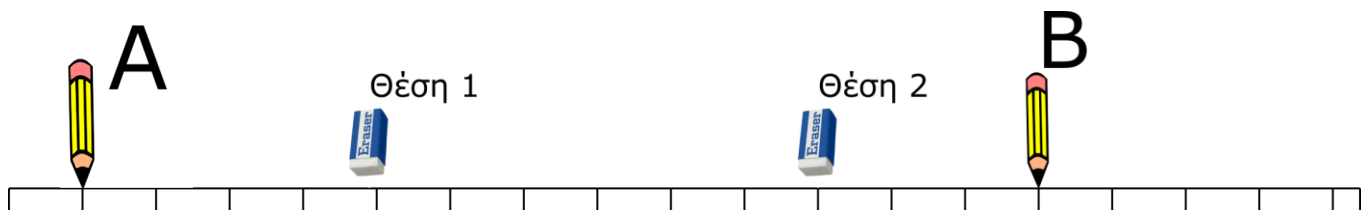
2. Θέλουμε να υπολογίσουμε την θέση της γόμας ως προς το μολύβι Β.



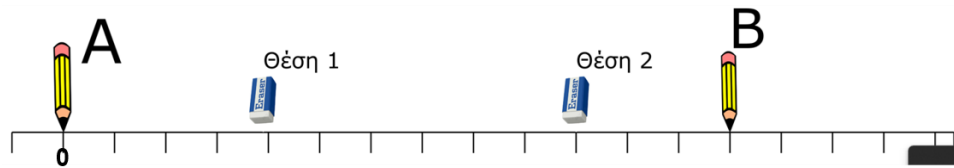
- i. Ποια είναι η θέση x της γόμας σε αυτή την περίπτωση;
Μετράμε από το μηδέν (από το σημείο αναφοράς δηλαδή) και βρίσκουμε ότι η γόμα βρίσκεται στη θέση $x=-9m$



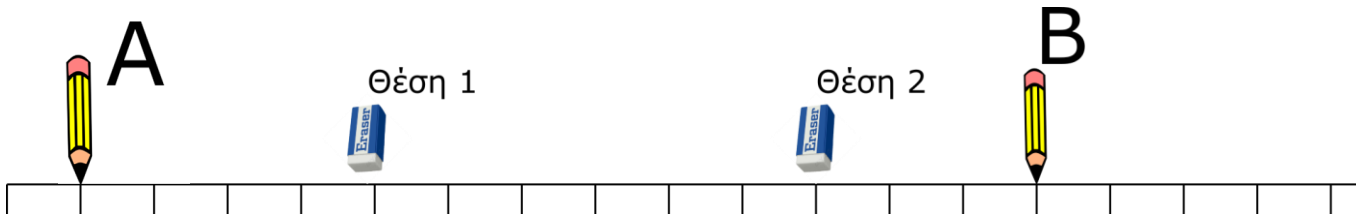
3. Θέλουμε να υπολογίσουμε την μετατόπιση της γόμας ως προς το μολύβι Α



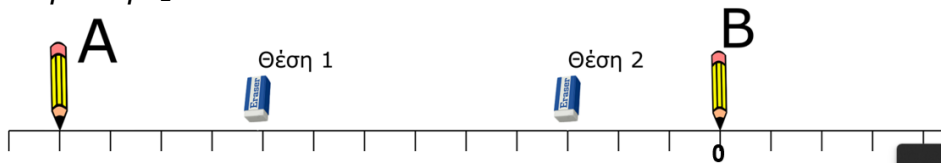
- i. Ποιο είναι το σημείο αναφοράς σε αυτή την περίπτωση και που πρέπει να βάλουμε το μηδέν;
Σημείο Αναφοράς είναι το σημείο A. Πρέπει να βάλουμε το μηδέν στο A



- ii. Ποια είναι η αρχική θέση x_1 της γόμας σε αυτή την περίπτωση;
Μετράμε από το μηδέν (από το σημείο αναφοράς δηλαδή) και βρίσκουμε ότι η γόμα βρίσκεται στη θέση $x_1=+4m$
- iii. Ποια είναι η τελική θέση x_2 της γόμας σε αυτή την περίπτωση;
Μετράμε από το μηδέν (από το σημείο αναφοράς δηλαδή) και βρίσκουμε ότι η γόμα βρίσκεται στη θέση $x_2=+10m$
- iv. Πόση είναι η μετατόπιση Δx της γόμας;
Σύμφωνα με την σχέση $\Delta x = x_2 - x_1$ θα έχουμε $\Delta x = (+10m) - (+4m) = +10m - 4m = +6m$
4. Θέλουμε να υπολογίσουμε την μετατόπιση της γόμας ως προς το μολύβι A

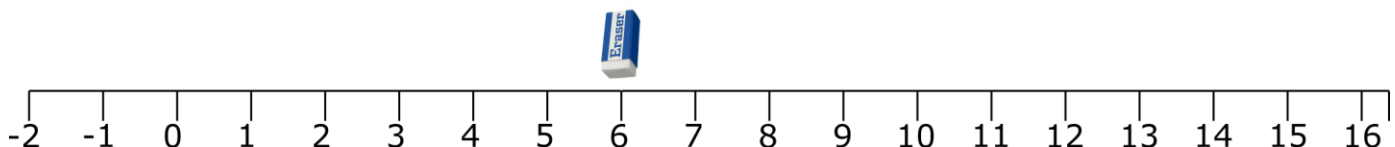


- i. Ποιο είναι το σημείο αναφοράς σε αυτή την περίπτωση και που πρέπει να βάλουμε το μηδέν;
Μετράμε από το μηδέν (από το σημείο αναφοράς δηλαδή) και βρίσκουμε ότι η γόμα βρίσκεται στη θέση $x_1=+4m$



- ii. Ποια είναι η αρχική θέση x_1 της γόμας σε αυτή την περίπτωση;
Μετράμε από το μηδέν (από το σημείο αναφοράς δηλαδή) και βρίσκουμε ότι η γόμα βρίσκεται στη θέση $x_1=-9m$
- iii. Ποια είναι η αρχική τελική x_2 της γόμας σε αυτή την περίπτωση;
Μετράμε από το μηδέν (από το σημείο αναφοράς δηλαδή) και βρίσκουμε ότι η γόμα βρίσκεται στη θέση $x_2=-3m$
- iv. Πόση είναι η μετατόπιση Δx της γόμας;
Σύμφωνα με την σχέση $\Delta x = x_2 - x_1$ θα έχουμε $\Delta x = (-3m) - (-9m) = -3m + 9m = +6m$

5. Να υπολογίσετε σε ποια θέση θα βρεθεί η γόμα του σχήματος εάν μετατοπιστεί κατά $\Delta x = +5m$.



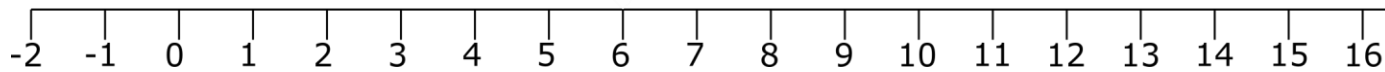
Παρατηρούμε ότι η αρχική θέση της γόμας είναι η $x_A = +6m$

Από την σχέση $\Delta x = x_T - x_A$

$$\Delta x + x_A = x_T$$

Άρα $x_T = \Delta x + x_A$, οπότε $x_T = (+5m) + (+6m) = +5m + 6m = +11m$

6. Να υπολογίσετε σε ποια θέση θα βρεθεί η γόμα του σχήματος εάν μετατοπιστεί κατά $\Delta x = -4m$.



Παρατηρούμε ότι η αρχική θέση της γόμας είναι η $x_A = +6m$

Από την σχέση $\Delta x = x_T - x_A$

$$\Delta x + x_A = x_T$$

Άρα $x_T = \Delta x + x_A$, οπότε $x_T = (-4m) + (+6m) = -4m + 6m = +2m$

7. Ένα σώμα μετατοπίζεται από την θέση x_1 στην θέση x_2 (ξεκινά από την θέση x_1 και πηγαίνει στην θέση x_2). Να συμπληρώσετε το παρακάτω πίνακα (να δικαιολογήσετε την απάντησή σας)

Θέση x_1 (ή x_A)	Θέση x_2 (ή x_T)	Μετατόπιση Δx
+2m	+5m	$\Delta x = x_T - x_A = (+5m) - (+2m) = +5m - 2m = +3m$
+3m	-3m	$\Delta x = x_T - x_A = (-3m) - (+3m) = -3m - 3m = -6m$
-8m	+2m	$\Delta x = x_T - x_A = (+2) - (-8m) = +2m + 8m = +10m$
-9m	-5m	$\Delta x = x_T - x_A = (-5) - (-9m) = -5m + 9m = +4m$

8. Ένα σώμα μετατοπίζεται από την θέση x_1 στην θέση x_2 (ξεκινά από την θέση x_1 και πηγαίνει στην θέση x_2). Να συμπληρώσετε το παρακάτω πίνακα (να δικαιολογήσετε την απάντησή σας)

Από τη σχέση $\Delta x = x_T - x_A$ βρίσκουμε ότι $\Delta x + x_A = x_T$, δηλαδή $x_T = \Delta x + x_A$

Θέση x_1 (ή x_A)	Θέση x_2 (ή x_T)	Μετατόπιση Δx
-2m	$x_T = \Delta x + x_A = (+8m) + (-2m) = +8m - 2m = +6m$	+8m
+2m	$x_T = \Delta x + x_A = (+4m) + (+2m) = +4m + 2m = +6m$	+4m
-8m	$x_T = \Delta x + x_A = (+4m) + (-8m) = +4m - 8m = -4m$	+4m
+9m	$x_T = \Delta x + x_A = (-5m) + (+9m) = -5m + 9m = +4m$	-5m

9. Ένα σώμα μετατοπίζεται από την θέση x_1 στην θέση x_2 (ξεκινά από την θέση x_1 και πηγαίνει στην θέση x_2). Να συμπληρώσετε το παρακάτω πίνακα (να δικαιολογήσετε την απάντησή σας)

Από τη σχέση $\Delta x = x_T - x_A$ βρίσκουμε ότι $\Delta x + x_A = x_T$ άρα $x_A = x_T - \Delta x$

Θέση x_1 (ή x_A)	Θέση x_2 (ή x_T)	Μετατόπιση Δx
$x_A = x_T - \Delta x = (+9m) - (+8m) = +9m - 8m = +1m$	+9m	+8m
$x_A = x_T - \Delta x = (-2m) - (+4m) = -2m - 4m = -6m$	-2m	+4m
$x_A = x_T - \Delta x = (+3m) - (+4m) = +3m - 4m = -1m$	+3m	+4m
$x_A = x_T - \Delta x = (-3m) - (-5m) = -3m + 5m = +2m$	-3m	-5m