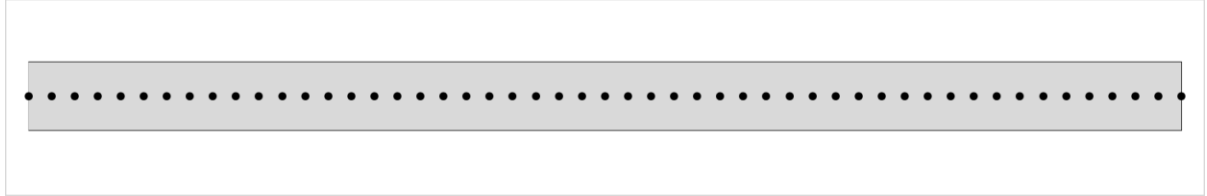


ΘΕΜΑ 4

Σώμα (αμελητέων διαστάσεων) μάζας $m = 1 \text{ kg}$ κινείται σε οριζόντιο δρόμο με τον οποίο παρουσιάζει συντελεστή τριβής ολίσθησης $\mu_{ολ}$. Η χαρτοταινία στην οποία καταγράφεται η κίνησή του δίνεται στην επόμενη εικόνα.

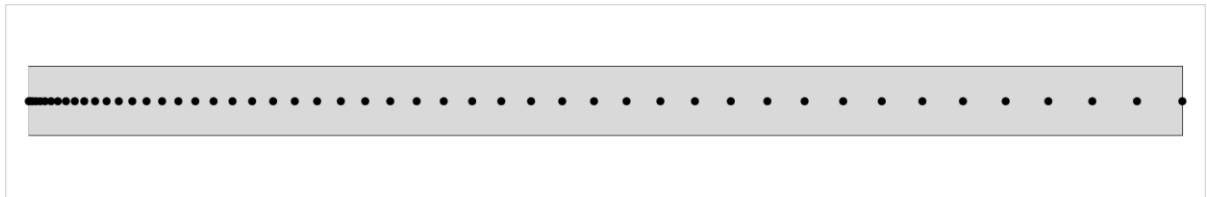


4.1. Αν το σώμα, κατά τη διάρκεια της κίνησής του, δέχεται σταθερή οριζόντια δύναμη μέτρου $F_1 = 5 \text{ N}$, να υπολογίσετε τον συντελεστή τριβής ολίσθησης $\mu_{ολ}$ σώματος - δρόμου.

Μονάδες 7

Το ίδιο σώμα βρίσκεται ακίνητο στη θέση $x = 0$ του ίδιου οριζόντιου δρόμου. Τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ στο σώμα ασκείται σταθερή οριζόντια δύναμη μέτρου F_2 οπότε το σώμα αρχίζει να κινείται.

Η χαρτοταινία, στην οποία καταγράφεται η κίνησή του, δίνεται τώρα στην εικόνα:



και η μετατόπισή του, από τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ μέχρι τη χρονική στιγμή $t_1 = 5 \text{ s}$ έχει μέτρο $\Delta x_1 = 25 \text{ m}$.

4.2. Να υπολογίσετε:

A. τη σταθερή επιτάχυνση με την οποία κινείται το σώμα.

Μονάδες 6

B. το μέτρο της δύναμης \vec{F}_2 .

Μονάδες 6

Γ. το μέτρο της ταχύτητας \vec{v}_1 του σώματος τη χρονική στιγμή $t_1 = 5 \text{ s}$.

Μονάδες 6

Η επιτάχυνση της βαρύτητας να θεωρηθεί σταθερή, με μέτρο $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.