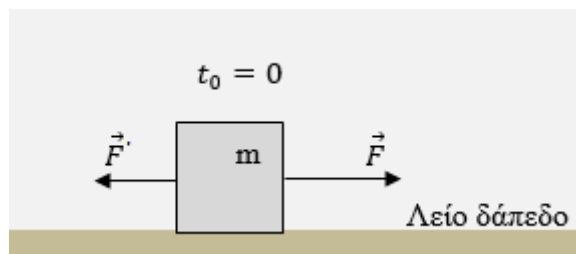


ΘΕΜΑ 4

Ένα κιβώτιο μάζας $m = 1 \text{ kg}$ είναι ακίνητο πάνω σε λείο και ακίνητο οριζόντιο δάπεδο. Τη στιγμή $t_0 = 0$ ασκούνται στο σώμα σταθερές οριζόντιες δυνάμεις $\vec{F}$ και $\vec{F}'$ με μέτρα $F = 10 \text{ N}$ και $F' = 4 \text{ N}$ όπως στο σχήμα.



4.1. Να υπολογίσετε το μέτρο της δύναμης στήριξης $\vec{N}$ από το δάπεδο.

Μονάδες 7

4.2. Να βρείτε τη συνισταμένη των $\vec{F}$ και $\vec{F}'$.

Μονάδες 6

4.3. Να υπολογίσετε το μέτρο της επιτάχυνσης $\vec{a}$ που αποκτά το σώμα καθώς αρχίζει να κινείται με την επίδραση της συνισταμένης δύναμης.

Μονάδες 6

4.4. Να υπολογίσετε το μέτρο της ταχύτητας $\vec{v}$ που έχει το σώμα τη χρονική στιγμή $t = 5 \text{ s}$.

Μονάδες 6

Δίνεται το μέτρο της επιτάχυνσης βαρύτητας $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.