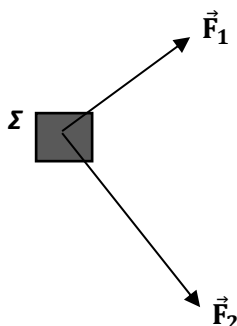


Θέμα 4

ΚΑΤΟΨΗ



Το σώμα Σ με μάζα $m = 1\text{kg}$ ισορροπεί ακίνητο σε οριζόντιο επίπεδο. Τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$, ασκούνται σε αυτό δύο δυνάμεις \vec{F}_1 και \vec{F}_2 με μέτρα 6N και 8N αντίστοιχα που είναι κάθετες μεταξύ τους. Στο σχήμα απεικονίζεται η κάτοψη του οριζοντίου επιπέδου στην οποία δεν έχουν σχεδιαστεί όλες οι δυνάμεις που ασκούνται στο Σ . Το σώμα μετά την t_0 κινείται με σταθερή επιτάχυνση μέτρου $a_1 = 2\text{m/s}^2$.

4.1) Να υπολογίσετε τη συνισταμένη των δυνάμεων \vec{F}_1 και \vec{F}_2 σε μέτρο και κατεύθυνση.

Μονάδες 5

4.2) Να αιτιολογήσετε γιατί στο σώμα ασκείται τριβή και να υπολογίσετε το μέτρο της.

Μονάδες 6

Τη χρονική στιγμή $t_1 = 4\text{s}$, οι δυνάμεις \vec{F}_1 και \vec{F}_2 παύουν να ασκούνται.

4.3) Να υπολογίσετε τη χρονική στιγμή που το σώμα θα ακινητοποιηθεί καθώς και το συνολικό διάστημα που θα διανύσει από τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ έως τη στιγμή που ακινητοποιείται.

Μονάδες 7

4.4) Να υπολογίσετε το έργο της δύναμης \vec{F}_2 για το χρονικό διάστημα που ασκείται στο Σ .

Μονάδες 7