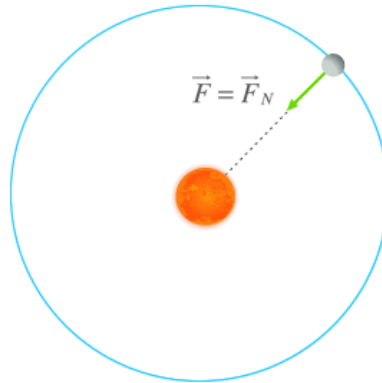


ΘΕΜΑ 2

2.1. Ένα σώμα μάζας m εκτελεί ομαλή κυκλική κίνηση γύρω από ένα άλλο μάζας M λόγω της βαρυτικής έλξης μεταξύ των δύο σωμάτων. Αν τετραπλασιάσουμε την μάζα του σώματος M χωρίς να μεταβάλλουμε την μεταξύ τους απόσταση, για να συνεχίσει να εκτελεί την ίδια τροχιά το σώμα m , η γραμμική ταχύτητά του:



(α) Θα πρέπει να παραμείνει η ίδια.

(β) Θα πρέπει να διπλασιαστεί.

(γ) Θα πρέπει να υποδιπλασιαστεί

2.1.A. Να επιλέξετε την ορθή πρόταση.

Μονάδες 4

2.1.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

2.2. Υποτριπλασιάζουμε την απόσταση των δύο σωμάτων. Πόσο πρέπει να μεταβληθεί η μάζα του m , χωρίς να αλλάξει η μάζα M του άλλου σώματος, ώστε για την μεταξύ τους βαρυτική δύναμη να ισχύει $F' = 27 \cdot F$:

(α) 100% , (β) 200% , (γ) 300%

2.2.A. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 4

2.2.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9