

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Α

Ονόματα μαθητών: _____

Βρήκαμε από ιστοσελίδα στο διαδίκτυο: “Περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι ο *Philae* αναπήδησε δύο φορές και προσγειώθηκε τρεις. Η πρώτη αναπήδηση (με ταχύτητα 0.38 m/s , συγκρινόμενη με τη ταχύτητα 1 m/s διήρκησε 1 ώρα και 50 λεπτά έφτασε 1 km ψηλά, η δεύτερη αναπήδηση με ταχύτητα 0.03 m/s διήρκησε 7 λεπτά. Η αρχική αναπήδηση ήταν η μεγαλύτερη στην ιστορία (1 km) εξαιτίας της πολύ μικρής βαρύτητας του κομήτη.”

Ερωτήσεις:

1. Απεικονίστε σε ένα σχέδιο την τροχιά του *Philae* σύμφωνα με τα παραπάνω.
2. Μπορείτε να πείτε τι κίνηση κάνει ο *Philae* από την αρχή της απελευθέρωσης του από την *Rosetta* μέχρι την τελική στιγμή της προσεδάφισης του; Χωρίστε την κίνηση σε στάδια και αριθμήστε τις κινήσεις.
3. Γράψτε τις εξισώσεις κίνησης αν υποθέσουμε ότι η επιτάχυνση της βαρύτητας είναι σταθερή καθώς πέφτει ο *Philae* στον κομήτη.
4. Βρείτε από το παραπάνω κείμενο ποια δεδομένα μας χρειάζονται και καταγράψτε τα:
5. Θα μπορούσαμε να βρούμε την επιτάχυνση της βαρύτητας του κομήτη από τις εξισώσεις κίνησης και τα συγκεκριμένα δεδομένα; Αν ναι, βρείτε τιμή για το g .

6. Εάν επιλέξετε άλλο στάδιο της κίνησης του Philae από αυτό που επιλέξατε αρχικά θα βρείτε καινούργια τιμή για το g του κομήτη; Αν ναι μπορείτε να σκεφθείτε για ποιο λόγο γίνεται αυτό; Αν δεν βρήκατε καινούργια τιμή για το g δικαιολογήστε το.

7. Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα σύμφωνα με το τι βρήκατε παραπάνω. Αν χρειαστεί προσθέστε καινούργιες γραμμές.

Κίνηση	Εξίσωση	g (m/s^2)
1η κίνηση (ελεύθερη πτώση)		
2η κίνηση (ομαλά επιβραδυνόμενη)		
3η κίνηση (.....)		

8. Εάν ο Philae έπεφτε στη γη, ποιά θα ήταν η επιτάχυνση της βαρύτητας που θα αισθανόταν;

9. Από αυτά που βρήκατε συγκρίνετε το g στην επιφάνεια της Γης και στον κομήτη 67P. Ποιες είναι οι διαφορές για έναν άνθρωπο που περπατάει στη γη και έναν που περπατάει στον κομήτη 67P;

10. Εάν ο Philae έπεφτε στη γη, πιστεύετε ότι οι αναπηδήσεις θα διαρκούσαν τόσο όσο διήρκησαν στον κομήτη 67P; Μπορείτε να κάνετε μια εκτίμηση για τον χρόνο αυτό αν ο Philae έκανε την πρώτη αναπήδηση στη γη με την ίδια αρχική ταχύτητα όπως αυτή σημειώνεται στο κείμενο;