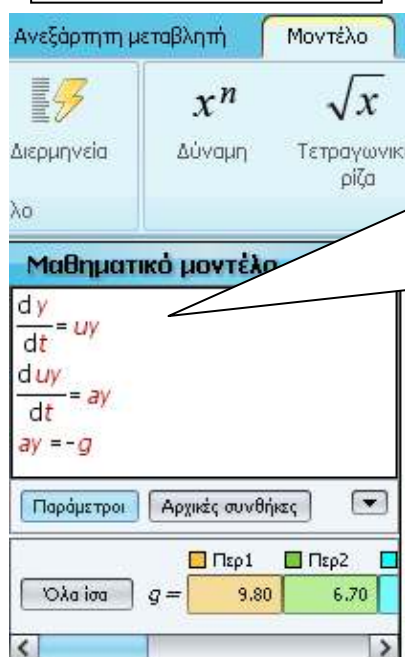


1. Modellus - οδηγίες

Ελεύθερη πτώση

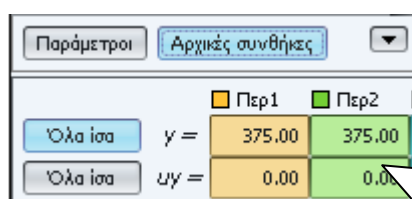


1. Στην καρτέλα “μαθηματικό μοντέλο” γράφω τις διαφορικές εξισώσεις, που υπεισέρχονται στο φαινόμενο.

- Πατώ “διερμηνεία” : ορίζω παραμέτρους και αρχικές συνθήκες

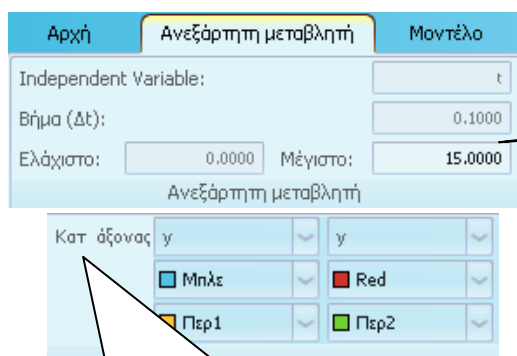
* παράμετροι : στο 2^ο μέλος της εξίσωσης (σταθερά ή οριζόμενο μέγεθος [m, ay])

** αρχ. Συνθήκες : στο 1^ο μέλος της εξίσωσης (θεμελιώδη μεγέθη, μεγέθη που ορίζουν παραμέτρους [uy – ορίζει το ay])



2. ορίζω παραμέτρους g: (9,8 - 6,7)m/sec² γη – σελήνη.

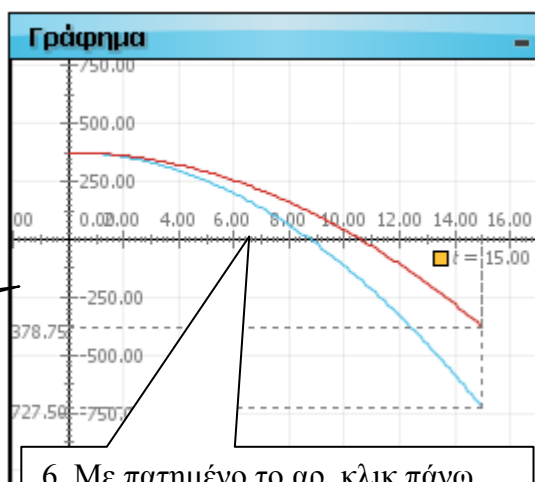
Αρχικές συνθήκες 375m
Σώμα πέφτει από ύψος 375m στη γη και την σελήνη.



3. Ορίζω ανεξάρτητη μεταβλητή (t) μέγιστο 15sec

4. Ορίζω κατακόρυφο άξονα y για τις περιπτώσεις 1 και 2

5. Τρέχω την εφαρμογή και παίρνω το γράφημα δύο ελεύθερων πτώσεων από το ίδιο ύψος στη γη και τη σελήνη



6. Με πατημένο το αρ. κλικ πάνω στους άξονες x ή y μεταβάλλω την κλίμακα σε αυτούς.



7. Πατώντας πάνω στο “-” των πλαισίων κάνω απόκρυψη στο κάτω αριστερό μέρος της οθόνης

Οριζόντια: 30.00 Κατακόρυφα: 30.00

= 1.0000 1.0000

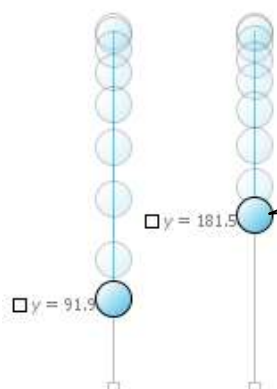
Αυτόματη κλίμακα

Προσάρτηση στο:

8. Από την καρτέλα αντικείμενα εισάγω “έλλειψη”. Ορίζω οριζόντια (0,00) , κατακόρυφα (y). Το αντικείμενο παίρνει την ανάλογη θέση. Πατώ το “αυτόματη κλίμακα”

9. Αρχική θέση σώματος.
* επαναλαμβάνω τα ίδια με 2^ο σώμα, το οποίου καθορίζω θέσεις (οριζόντια – κατακόρυφη) για την περίπτωση 2

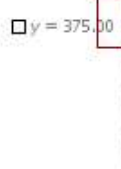
10. Τρέχω την εφαρμογή και παρατηρώ την διαφορετική χρονοφωτογραφία στη γη και τη σελήνη.



11. Εισάγω πένα οριζοντίας παραμέτρους για την περίπτωση 1. Επαναλαμβάνω για την περίπτωση 2.

Οριζόντια: t Κατακόρυφα: y

5.0000 0.2667

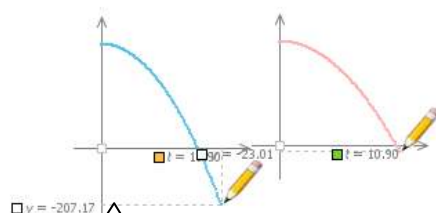
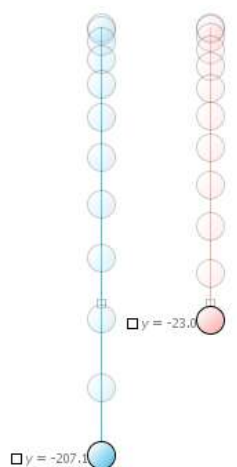


Οριζόντια: 0.00 Κατακόρυφα: y

Συντεταγμένες: 0.5333 0.5333

Κλίμακα, 1 μονάδα =

13. Εισάγω διάνυσμα και το ορίζω ως διάνυσμα θέσης της 1ης περίπτωσης



12. Εικόνα πτώσης και γραφίδων για τις δύο περιπτώσεις

14. Παρακολουθώ κατά την πτώση, το διάνυσμα θέσης

Πτώση 1

Πτώση 2

