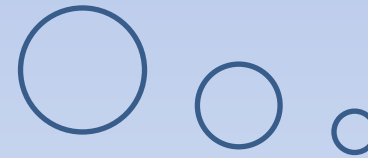
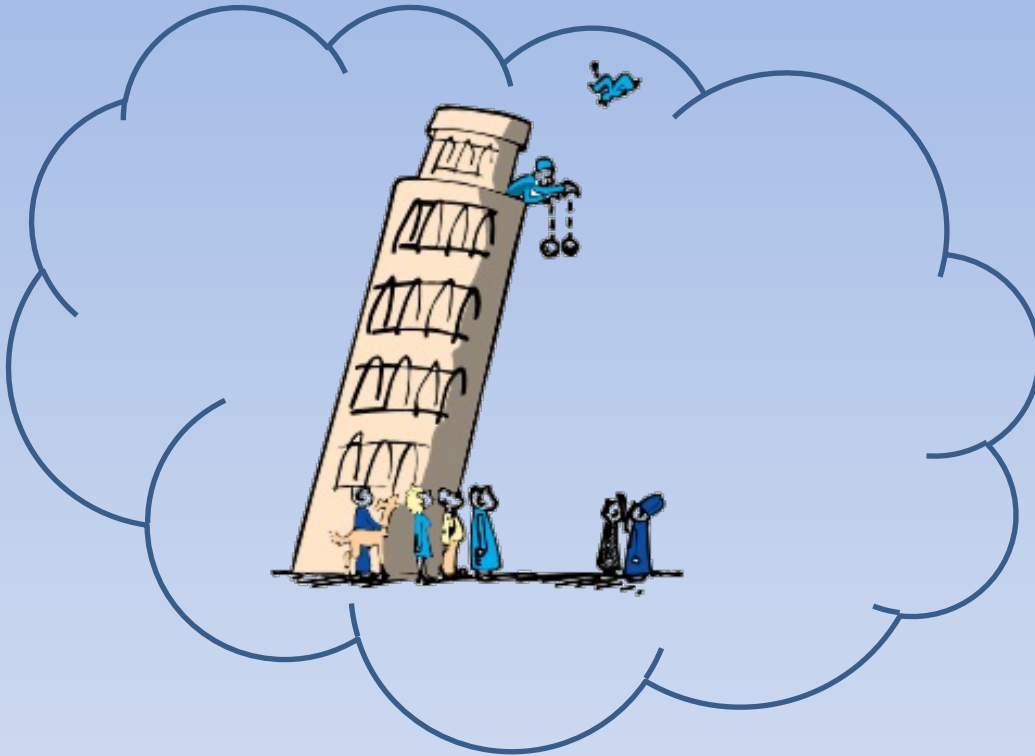


Ελεύθερη πτώση σωμάτων. Υπολογισμός αντίστασης αέρα.



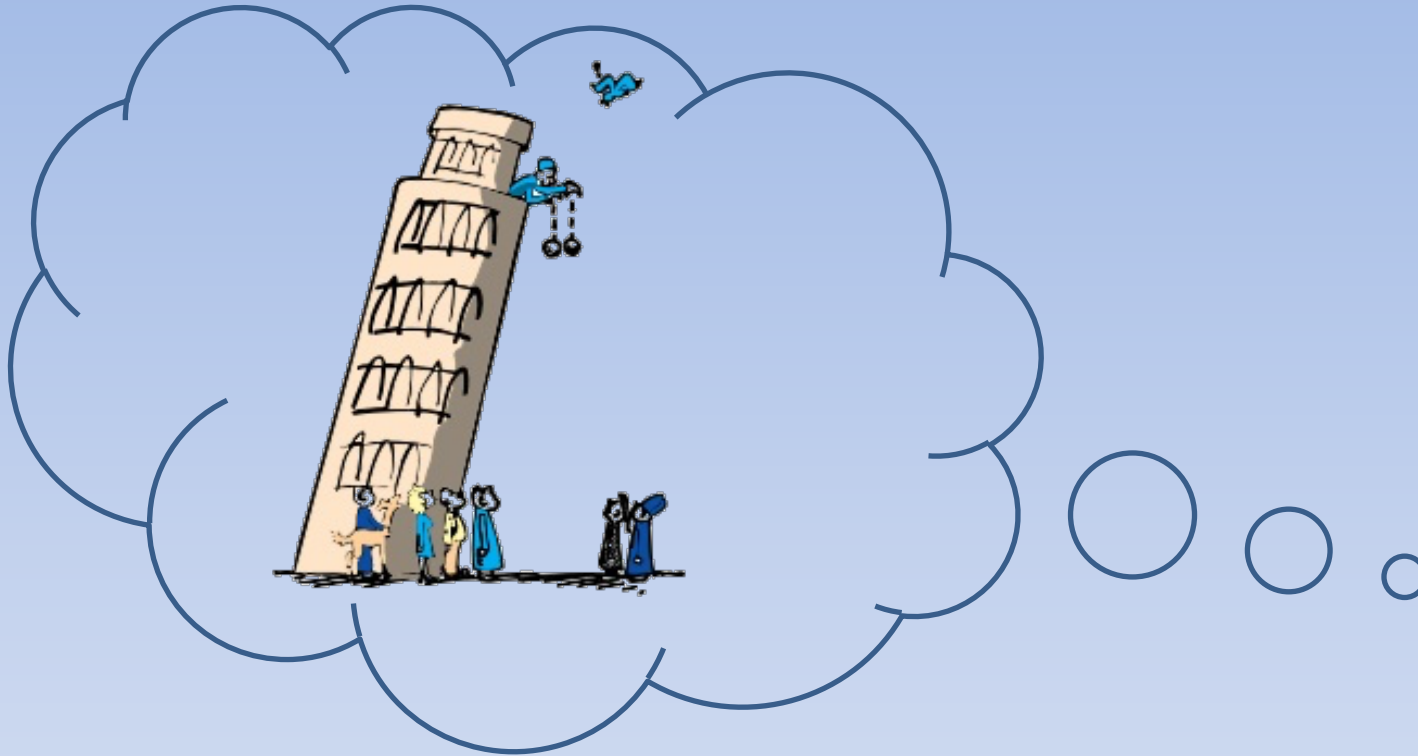
Κονταρίνης Άγγελος, Νικολακοπούλου Ιωάννα, Συλαΐδος Κωνσταντίνος,
Μηχανετζή Ελευθερία, Μυλωνά Πηνελόπη, Στόλλας Μάξιμος
Πειραματικό Λύκειο Πανεπιστημίου Πατρών

Επιβλέποντες Καθηγητές

Αναστασία Λύρη,
Μαθηματικός

Χιωτέλης Ιωάννης
Φυσικός

1^ο Μαθητικό Συνέδριο Έρευνας και Επιστήμης



Το 1589 ο Γαλιλαίος λέγεται ότι άφησε να πέσουν δύο σφαίρες διαφορετικών μαζών από το περίφημο πύργο της Πίζας για να αποδείξει ότι ο χρόνος πτώσης είναι ανεξάρτητος των μαζών τους.



1^ο Μαθητικό Συνέδριο Έρευνας και Επιστήμης



Ο αστροναύτης David Scott υλοποίησε τελικά το περίφημο πείραμα του Γαλιλαίου αφήνοντας ένα σφυρί και ένα φτερό να πέσουν στην επιφάνεια της Σελήνης από το ίδιο ύψος.

Τα δύο σώματα με διαφορετικές μάζες, έπεσαν ταυτόχρονα στο έδαφος της Σελήνης, αποκαλύπτοντας ότι η αντίσταση του αέρα διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στη συμπεριφορά των σωμάτων κατά την ελεύθερη πτώση

1^ο Μαθητικό Συνέδριο Έρευνας και Επιστήμης

Για μικρές ταχύτητες η δύναμη αντίστασης F του ρευστού είναι περίπου ανάλογη προς την ταχύτητα του σώματος.

$$F = -ku$$

Όπου k είναι η σταθερά αναλογίας η οποία εξαρτάται από το σχήμα και το μέγεθος του σώματος και τις ιδιότητες του ρευστού.

Η τελική ταχύτητα $u_{\text{τελ}}$ λέγεται οριακή ταχύτητα και δίνεται από τη σχέση:

$$mg - ku_{\text{τελ}} = 0$$

ή

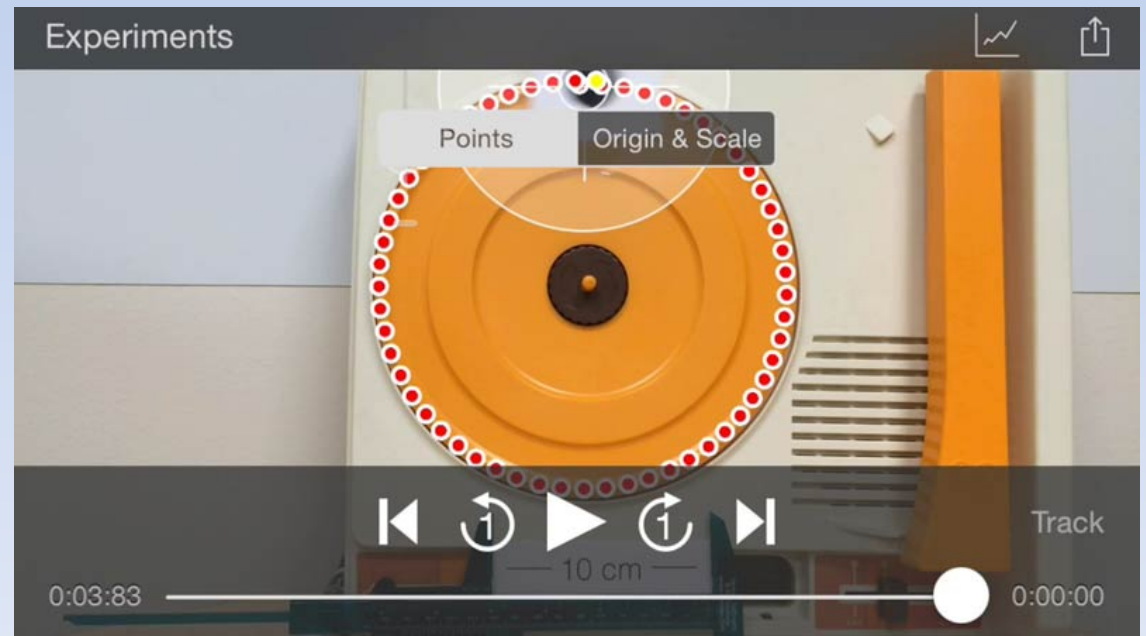
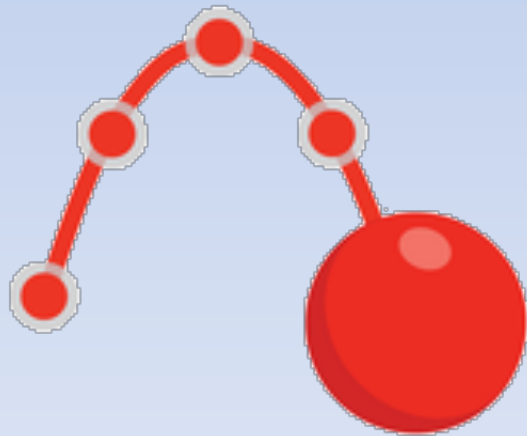
$$u_{\text{τελ}} = \frac{mg}{k}$$



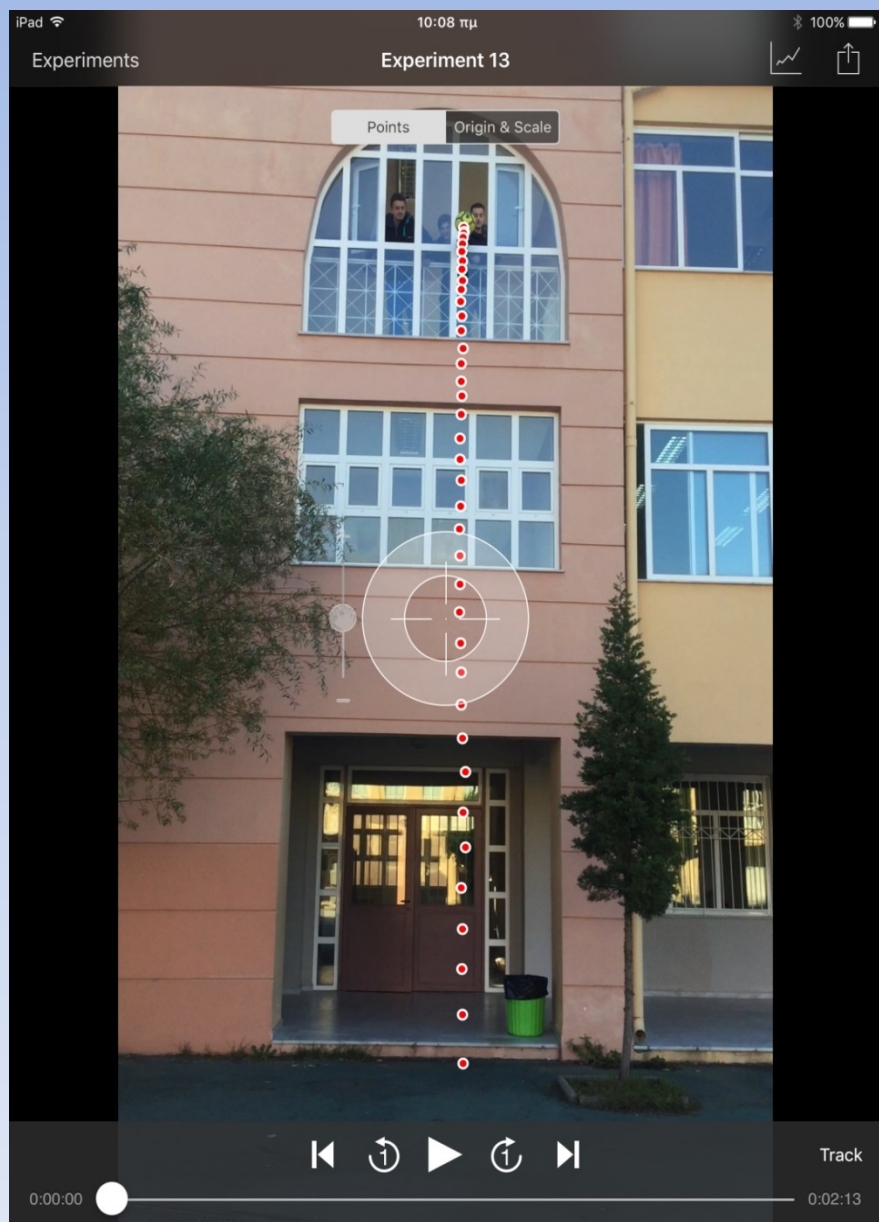
1^ο Μαθητικό Συνέδριο Έρευνας και Επιστήμης

Αντικείμενο	Μπάλα Καλαθοσφαίρισης	Μπάλα Ποδοσφαίρου	Μπάλα Αντισφαίρισης	Μπάλα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης
Μάζα (Kg)	0,640	0,445	0,08	0,003
Περίμετρος (m)	0,76	0,68	0,20	0,12

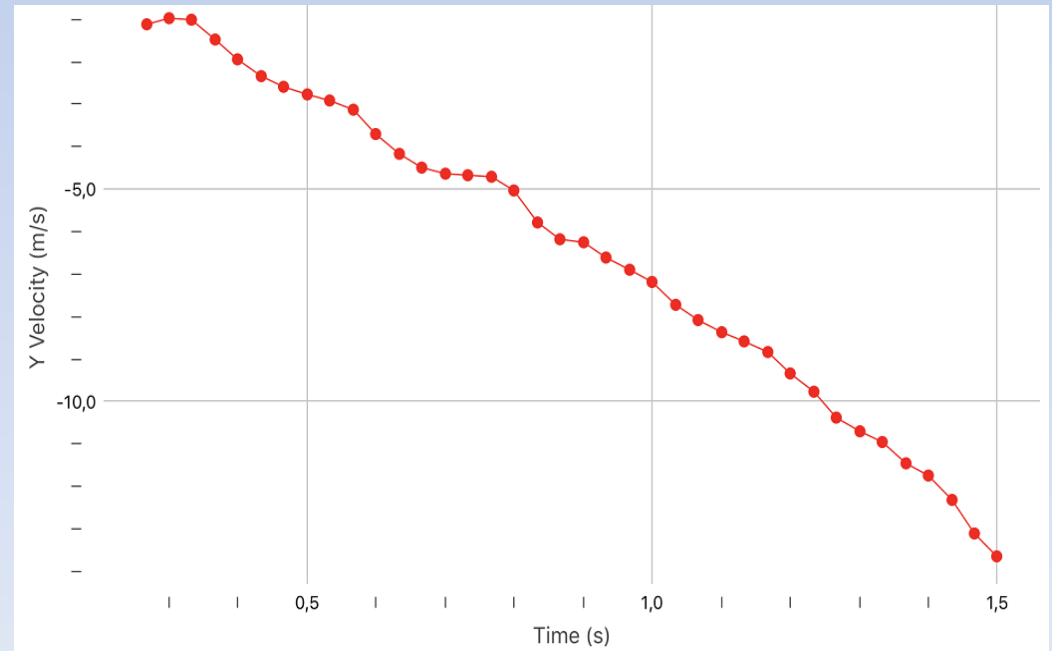
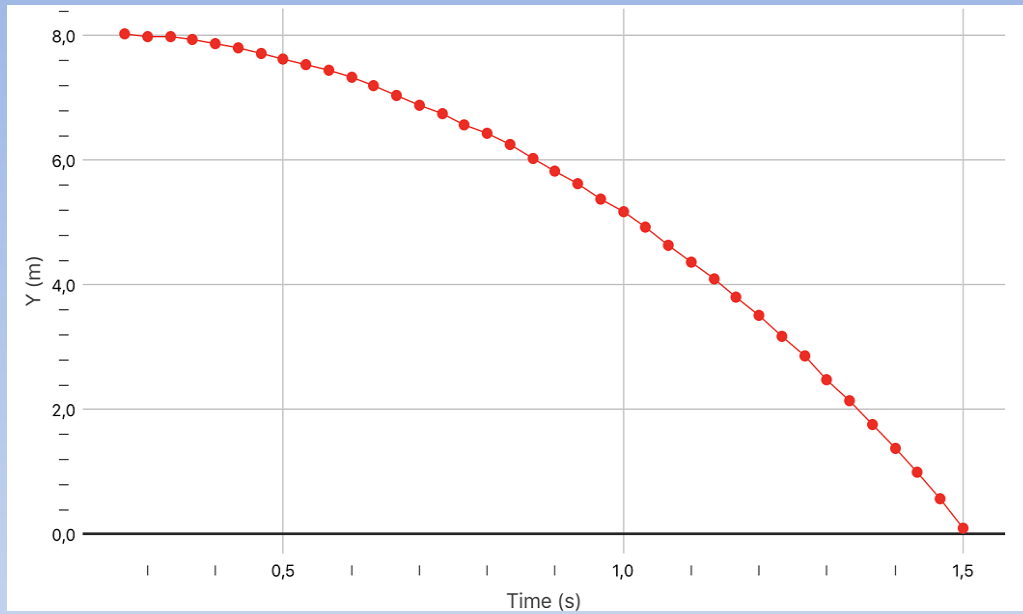
Vernier Video Physics



1^ο Μαθητικό Συνέδριο Έρευνας και Επιστήμης

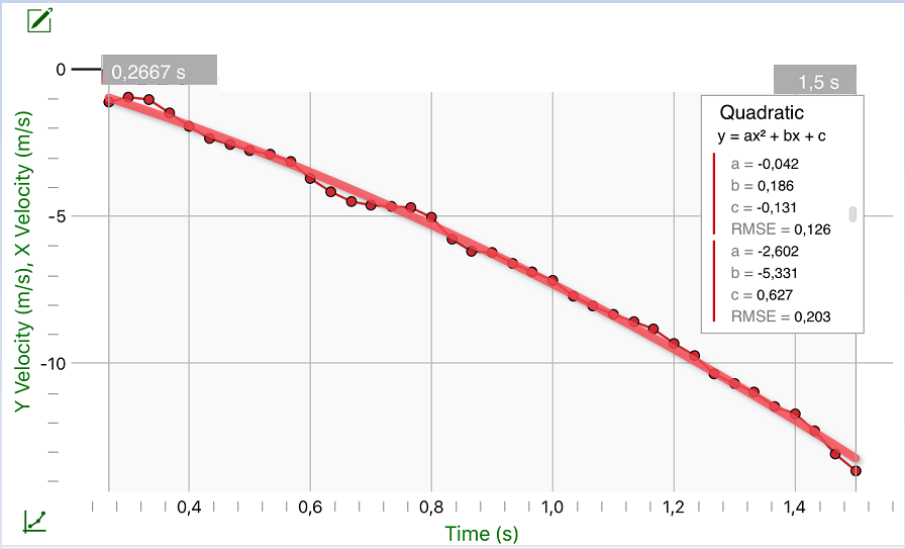
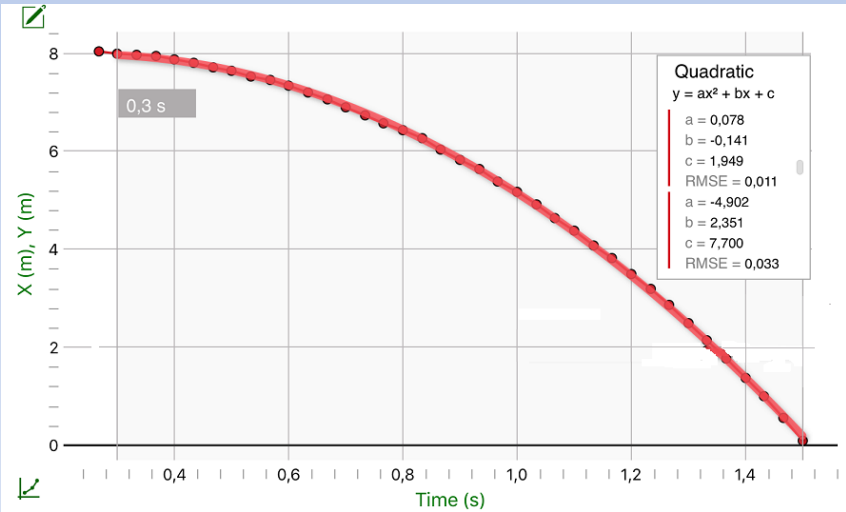


1^ο Μαθητικό Συνέδριο Έρευνας και Επιστήμης

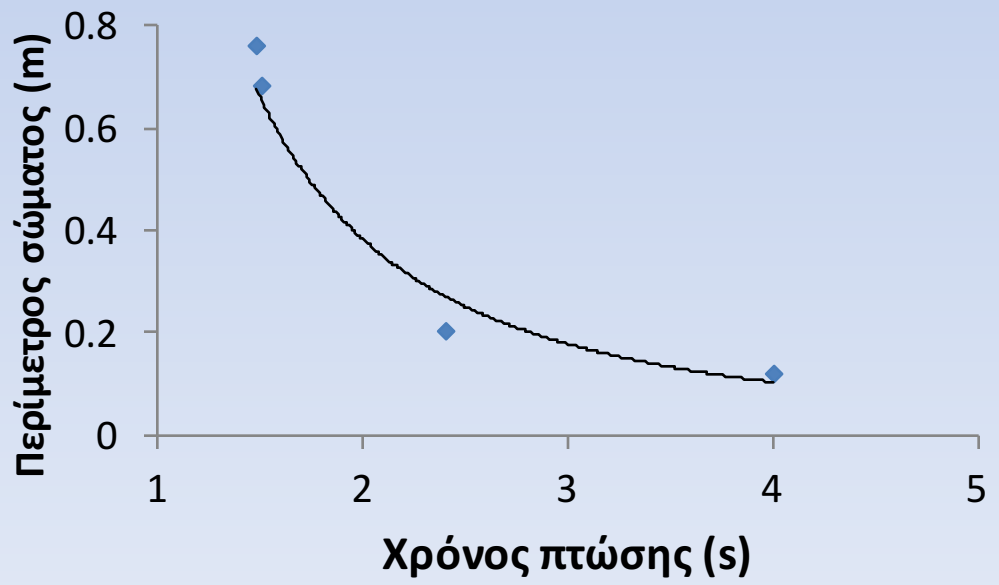
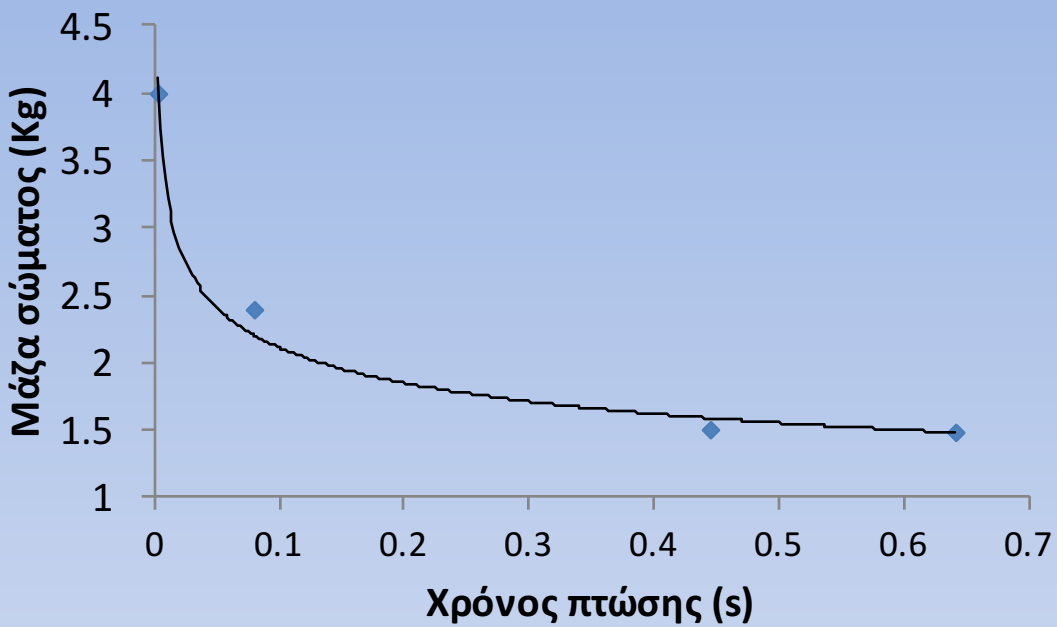


1^ο Μαθητικό Συνέδριο Έρευνας και Επιστήμης

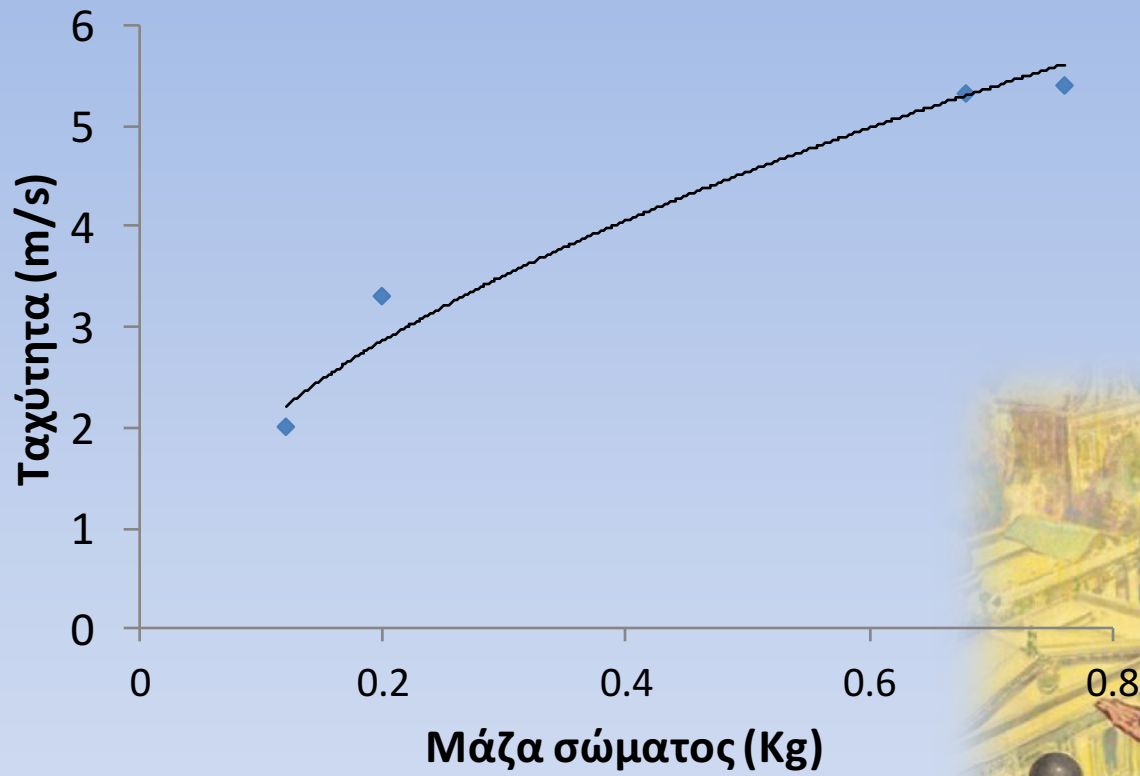
Αντικείμενο	Μπάλα Καλαθοσφαίρισης	Μπάλα Ποδοσφαίρου	Μπάλα Αντισφαίρισης	Μπάλα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης
Μάζα (Kg)	0,640	0,445	0,08	0,003
Περίμετρος (m)	0,76	0,68	0,20	0,12
Χρόνος Πτώσης (s)	1,48	1,5	2,4	4,0



1^ο Μαθητικό Συνέδριο Έρευνας και Επιστήμης



1^ο Μαθητικό Συνέδριο Έρευνας και Επιστήμης



ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Asimov, I. (1972). *Asimov's biographical encyclopedia of science and technology; the lives and achievements of 1195 great scientists from ancient times to the present, chronologically arranged*.
- Ball, P. (2005) "Science history: Setting the record straight". The Hindu.
- Dijksterhuis, E. J. (Ed.). (1955). *the Principal Works of Simon Stevin: Vol. 1-3 (i 4 Bd)*. CV Swets & Zeitlinger.
- Drake, S. (1978). *Galileo at work: his scientific biography*. Courier Corporation.
- Drake, Stillman (2003) *Galileo at work: his scientific biography (Facsim. ed.)*. Mineola (N.Y.): Dover publications.
- Galilei, G. Galileo Galilei Explained.
- Groleau, R. (2002) ["Galileo's Battle for the Heavens"](#).
- Sharratt, M. T., & Sharratt, J. K. (1994). Potential health benefits of active living for persons with chronic conditions. *Champaign: Human Kinetics*, 39-45.
- Van Helden, A., & Burr, E. (1995). The Galileo Project. *Department of History, Rice University, 2001*.

Ευχαριστούμε για την προσοχή....