




ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΒΛΗΤΙΚΗ





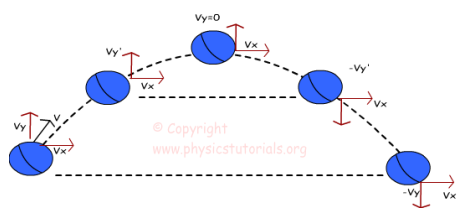
ΟΡΙΣΜΟΣ

- Η κίνηση των σωμάτων που βάλονται (ρίπτονται) στον αέρα
- Πρόκειται για μια ειδική περίπτωση της γραμμικής κινηματικής

Βαρύτητα

- Επιδρά σε όλα τα σώματα και τα οδηγεί με σταθερή (κατακόρυφη) επιτάχυνση
- Σε επίπεδο θάλασσας = 9.81 m/s^2

Όταν ένα σώμα βρίσκεται στον αέρα επιδρούν οι βαρύτητα και η αντίσταση του αέρα.




Συνθήκες εφαρμογής της βλητικής

- Η τροχιά προσδιορίζεται από τις αρχικές συνθήκες
- Δεν επιδρά εξωτερική δύναμη στο σώμα




ΤΡΟΧΙΑ ΒΑΛΛΟΜΕΝΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ

- Η διαδρομή που ακολουθεί κατά την πτήση του
- Εάν δεν ληφθεί υπόψη η αντίσταση του αέρα, η τροχιά ενός σώματος είναι μια παραβολή.





Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την τροχιά της μπάλας;



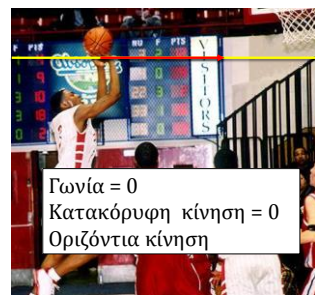
Γωνία απελευθέρωσης



Γωνία απελευθέρωσης



Γωνία απελευθέρωσης




Γωνία απελευθέρωσης



Γωνία απελευθέρωσης

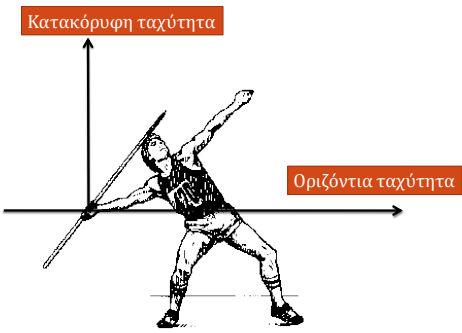
- Ορίζει τη μορφή της τροχιάς
- Όταν η γωνία = 0 , τότε η βαρύτητα ενεργεί αμέσως και το έλκει στην επιφάνεια της γης
- Όταν η γωνία = 90 τότε το σώμα ωθείται προς τα επάνω με μηδενική οριζόντια ταχύτητα
- Όταν $0 < \text{γωνία} < 90$ τότε η τροχιά είναι παραβολική

Ταχύτητα απελευθέρωσης




Ορίζει το ύψος και της απόσταση της τροχιάς

Κατακόρυφη ταχύτητα



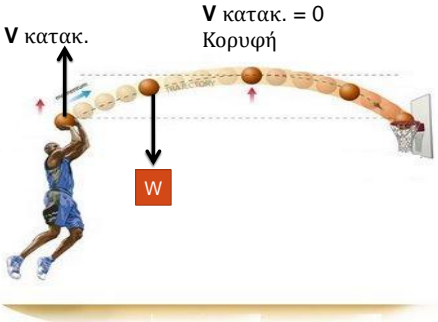
Οριζόντια ταχύτητα

Κατακόρυφη ταχύτητα



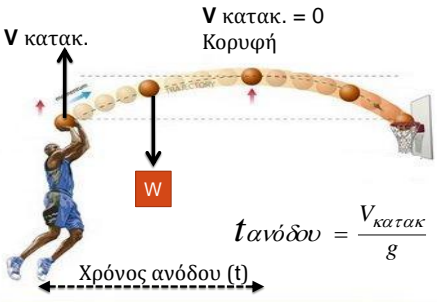
Η κατακόρυφη μειώνεται λόγω της επίδρασης της βαρύτητας, 9.81 m/s^2 ανά λεπτό της ανοδικής πτήσης

Κατακόρυφη ταχύτητα



V κατακ. = 0 Κορυφή

Κατακόρυφη ταχύτητα

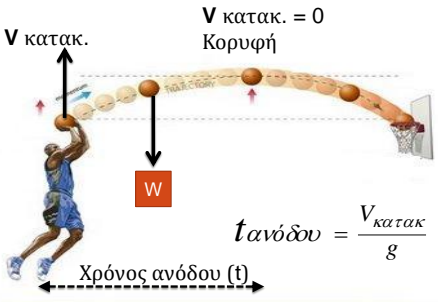


V κατακ. = 0 Κορυφή

$t_{\text{ανόδου}} = \frac{V_{\text{κατακ.}}}{g}$

Χρόνος ανόδου (t)

Κατακόρυφη ταχύτητα



V κατακ. = 0 Κορυφή

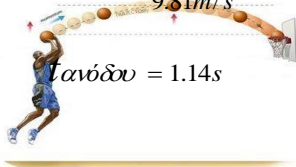
$t_{\text{ανόδου}} = \frac{V_{\text{κατακ.}}}{g}$

Χρόνος ανόδου (t)

Ταχύτητα απελευθέρωσης

- Εάν $V_{\text{κατακόρυφη}} = 11.2 \text{ m/s}$ τότε

$$t_{\text{ανόδου}} = \frac{11.2 \text{ m/s}}{9.81 \text{ m/s}^2}$$

$$t_{\text{ανόδου}} = 1.14 \text{ s}$$


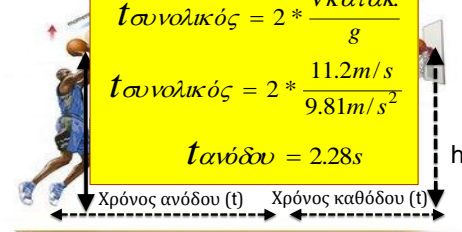
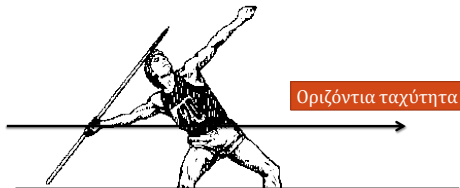
Κορυφή

$$t_{\text{συνολικός}} = 2 * \frac{V_{\text{κατακ.}}}{g}$$

$$t_{\text{συνολικός}} = 2 * \frac{11.2 \text{ m/s}}{9.81 \text{ m/s}^2}$$

$$t_{\text{ανόδου}} = 2.28 \text{ s}$$

Χρόνος ανόδου (t) Χρόνος καθόδου (t)

- Είναι σταθερή κατά τη πτήση
- Η απόσταση ρίψης (βεληνεκές) είναι:

$$V_{\text{οριζόντια}} * t_{\text{ρίψης}}$$

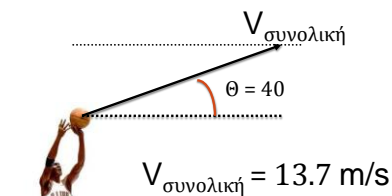


Έστω, κατά την απελευθέρωση:

$$V_{\text{οριζόντια}} = 10.5 \text{ m/s}$$

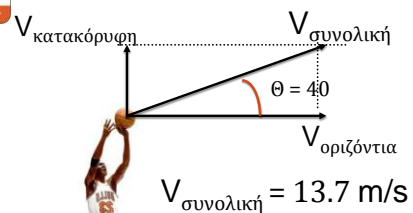
$$t_{\text{ρίψης}} = 2.2 \text{ s}$$

$$\text{Βεληνεκές} = 10.5 * 2.2 = 23.1 \text{ m}$$



$$V_{\text{συνολική}} = 13.7 \text{ m/s}$$

Υπολογίστε τη κατακόρυφη και την οριζόντια ταχύτητα



$$V_{\text{συνολική}} = 13.7 \text{ m/s}$$

