ΦΥΣΙΚΗ Β ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΩΣΗ

Εικονικό εργαστήριο:
https://phet.colorado.edu/sims/density-and-buoyancy/buoyancy_el.html

Δραστηριότητα 1

Τοποθετήστε το μεγάλο ξύλινο σώμα στην επιφάνεια του νερού και μετά αφήστε το ελεύθερο.

Τι παρατηρείτε; .....

Γιατί νομίζετε ότι συμβαίνει αυτό; .....

Ποια πιστεύετε ότι είναι η αιτία που δημιουργεί την δύναμη της άνωσης και ποια είναι η κατεύθυνσή της; .....

.....

.....

.....

Δραστηριότητα 2

Α. Πρόβλεψη

Αν βάλετε το άλλο σώμα (τούβλο) στο νερό, τι πιστεύετε ότι θα συμβεί; .....

Εμφανίζεται στην περίπτωση αυτή η δύναμη της άνωσης; .....

Β. Πείραμα

α) Τοποθετήστε το σώμα επάνω στο δυναμόμετρο που βρίσκεται έξω από το νερό. Καταγράψτε τη μέτρηση στον παρακάτω πίνακα.

β) Τοποθετήστε το σώμα επάνω στο δυναμόμετρο που βρίσκεται μέσα στο νερό. Καταγράψτε τη μέτρηση στον παρακάτω πίνακα.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΣΥΜΒΟΛΟ	ΜΕΤΡΗΣΗ (σε N)
Βάρος έξω από το νερό	W	
Μέτρηση μέσα στο νερό	W_v	

γ) Υπολογίστε την Άνωση:.....

Επιμέλεια: Κώστας Καούνας

Δραστηριότητα 3

Α. Πρόβλεψη

Αν βυθίσουμε στο νερό σώματα από το ίδιο υλικό αλλά με διαφορετικό όγκο πιστεύετε ότι η δύναμη της άνωσης θα μεταβληθεί;

α) ΝΑΙ

β) ΟΧΙ

Β. Πείραμα

α) Στον επιλογέα υλικού επιλέξτε "Αλουμίνιο". Με τη διαδικασία της προηγούμενης δραστηριότητας συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα.

	Όγκος σε L Σύμβολο V	Βάρος έξω από το νερό σε N Σύμβολο W	Βάρος μέσα στο νερό σε N Σύμβολο W_v	ΑΝΩΣΗ σε N Σύμβολο A $A=W-W_v$
1	3			
2	6			
3	9			

β) Συμπέρασμα: Όταν σώματα από το ίδιο υλικό βυθίζονται στο ίδιο υγρό ..... άνωση δέχεται αυτό που έχει τον ..... όγκο. Η άνωση στην περίπτωση αυτή είναι ..... του όγκου του σώματος.

Δραστηριότητα 4

Α. Πρόβλεψη

Αν βυθίσουμε εξ ολοκλήρου στο νερό σώματα από διαφορετικά υλικά τα οποία έχουν τον ίδιο όγκο, η δύναμη της άνωσης θα:

α) παραμείνει ίδια.

β) θα μεταβληθεί.

Β. Πείραμα

Στον επιλογέα επιλέξτε όγκο 3L και διαδοχικά "τούβλο" και "αλουμίνιο". Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα.

	ΥΛΙΚΟ	Βάρος έξω από το νερό σε N Σύμβολο W	Βάρος μέσα στο νερό σε N Σύμβολο W_v	ΑΝΩΣΗ σε N Σύμβολο A $A=W-W_v$
1	Τούβλο			
2	Αλουμίνιο			

Δραστηριότητα 5

Α. Πρόβλεψη

Αν βυθίσουμε το ίδιο σώμα σε διαφορετικά υγρά η δύναμη της άνωσης θα:

α) παραμείνει ίδια.

β) θα μεταβληθεί.

Β. Πείραμα

α) Στον επιλογέα επιλέξτε όγκο 3L και υλικό "τούβλο". Στον επιλογέα πυκνότητας υγρού επιλέξτε διαδοχικά "ελαιόλαδο", "νερό" και "μέλι" και συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα.

	ΥΓΡΟ	Βάρος έξω από το υγρό σε N Σύμβολο W	Βάρος μέσα στο υγρό σε N Σύμβολο W_v	ΑΝΩΣΗ σε N Σύμβολο A $A=W-W_v$
1	ελαιόλαδο			
2	νερό			
3	μέλι			

β) Συμπέρασμα: Όσο *πυκνότερο/αραιότερο* είναι ένα υγρό τόσο *μικρότερη/ίση/μεγαλύτερη* άνωση ασκεί σε ένα σώμα που είναι βυθισμένο μέσα στο υγρό.

Δραστηριότητα 6 (Αρχή του Αρχιμήδη)

α) Στον επιλογέα επιλέξτε όγκο 3L και υλικό "τούβλο". Συμπληρώστε τους παρακάτω πίνακες.

Βάρος έξω από το νερό σε N Σύμβολο W	Βάρος μέσα στο νερό σε N Σύμβολο W_v	ΑΝΩΣΗ σε N Σύμβολο A $A=W-W_v$

Πυκνότητα υγρού σε kg/L Σύμβολο ρ	Όγκος υγρού πριν τη βύθιση σε L Σύμβολο $V_υ$	Όγκος υγρού μετά τη βύθιση σε L Σύμβολο $V'_υ$	Όγκος υγρού που εκτοπίζεται σε L σύμβολο V $V=V'_υ-V_υ$

β) Με δεδομένο ότι $g=9,8m/s^2$ να υπολογίσετε το γινόμενο:

$Wu = \rho \cdot V \cdot g =$.....

Συγκρίνοντας το αποτέλεσμα με την τιμή της άνωσης σε ποιο συμπέρασμα καταλήγουμε;

.....

.....

.....