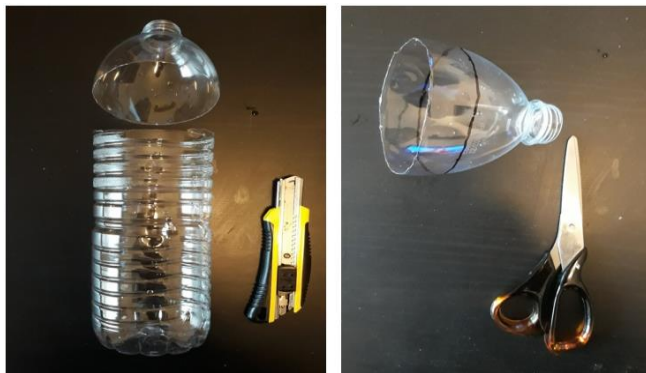


Η βροχούλα που έγινε πλημμύρα. Το βροχόμετρο!

Φύλλο Εργασίας

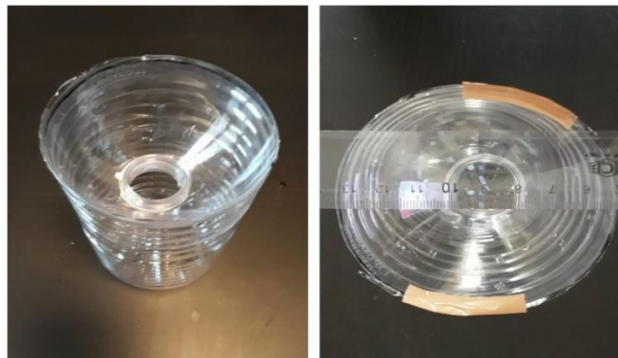
Κατασκευή

1. Επιλέγουμε μια φιάλη νερού με ομοιόμορφο κυλινδρικό σχήμα και αφαιρούμε το πλαστικό περίβλημα που την περιβάλλει.
2. Με ένα κόφτη (ή ένα ψαλίδι για μεγαλύτερη ασφάλεια) κόβουμε τη φιάλη περιμετρικά σε οριζόντιο κατά το δυνατόν σταθερό επίπεδο (Εικ. 1. αριστερά).
3. Παίρνουμε το επάνω τμήμα και το τοποθετούμε ανεστραμμένο εντός της φιάλης. Σημειώνουμε το τμήμα που εξέχει πάνω από το χείλος του κομμένου δοχείου με το μαρκαδόρο. Κόβουμε το επιπλέον τμήμα (Εικ. 1 δεξιά).



Εικόνα 1. Στάδια δύο (2) και τρία (3) της κατασκευής

4. Τοποθετούμε το επάνω τμήμα ανεστραμμένο έτσι ώστε να εφαρμόσει καλά στο στόμιο.
5. Το στερεώνουμε με κολλητική ταινία σε δύο αντικριστά σημεία (καφέ ταινία στο δεξί τμήμα της εικόνας 2). Η κολλητική ταινία μπορεί να είναι διαφανής. Δεν χρησιμοποιούμε τμήματα κολλητικής ταινίας μεγάλου μήκους γιατί εμποδίζουν το άδειασμα του νερού.



Εικόνα 2. Στάδια τέσσερα (4) και πέντε (5) της κατασκευής

Μετράμε προαιρετικά τη διάμετρο (δ) με χάρακα όπως στην εικόνα 2 αριστερά και βρίσκουμε την ακτίνα r ($\delta=13.4-5=8.4 \rightarrow r=\delta/2 \rightarrow r=4.1$ cm). Μπορούμε επίσης προαιρετικά να υπολογίσουμε την επιφάνεια της S .

$$(S=\pi r^2 \rightarrow S=3.14*(4.1*4.1) \rightarrow S=52.8 \text{ cm}^2)$$

6. Δημιουργούμε μια βάση από πλαστικό ή αδιάβροχο 'κόντρα πλακέ' περίπου διπλάσιας διαμέτρου και κολλάμε το δοχείο στο κέντρο με ισχυρή κόλλα.

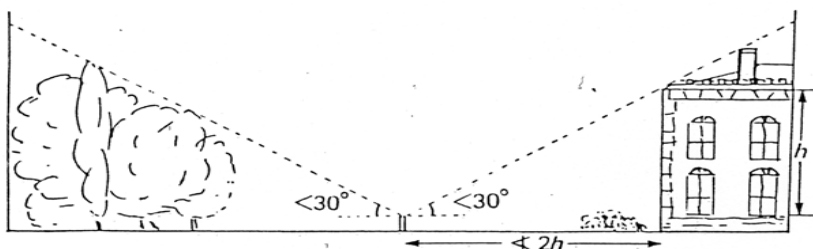
7. Τοποθετούμε στην κατακόρυφη διεύθυνση ένα διαφανή χάρακα τον οποίο στερεώνουμε κατακόρυφα είτε με ισχυρή κόλλα είτε με διάφανες κολλητικές ταινίες.



Εικόνα 3. Στάδια έξι (6) και επτά (7)

Το βροχόμετρο είναι πλέον έτοιμο και μπορεί να μετρήσει ύψος βροχής.

Το τοποθετούμε σε σημείο που απέχει τουλάχιστο το διπλάσιο του ύψους των κοντινότερων εμποδίων (Σχ. 1).



Σχήμα 1. Τοποθέτηση του βροχόμετρου για αξιόπιστη μέτρηση

Φροντίζουμε απαραιτήτως η επιφάνεια συλλογής του να είναι σε οριζόντια διεύθυνση. Αυτό μπορεί να γίνει με τη βοήθεια κοινού αλφαδιού ή με τη βοήθεια του ψηφιακού αλφαδιού που διατίθεται ως εφαρμογή στα κινητά τηλέφωνα.

Το ύψος βροχής που συλλέχθηκε το διαβάζουμε με τη βοήθεια του χάρακα. Αν το επιθυμούμε μπορούμε να μετρήσουμε με ρολόι την διάρκεια του φαινομένου και να υπολογίσουμε την ένταση της βροχής σε χιλιοστά ανά ώρα (mm/h). Αν υπάρχει μεγαλύτερο ενδιαφέρον μπορεί να υπολογισθεί η μεταβολή της έντασης κατά τη διάρκεια ενός επεισοδίου μετρώντας π.χ. ανά 5 λεπτά (1/12 της ώρας). Στην περίπτωση αυτή για να εκφράσουμε το ύψος βροχής ανά ώρα πρέπει να πολλαπλασιάσουμε με το 12.

Πείραμα με τεχνητή βροχή - ποτίσματος

Πίνακας μετρήσεων

Χρόνος σε λεπτά 5 λεπτά & 60 λεπτά	Ύψος βροχής σε εκατοστά cm ή χιλιοστά mm	Ένταση βροχής σε χιλιοστά ανά ώρα (mm/h)
5' κανονικής βροχής		
60' κανονικής βροχής		
5' δυνατής βροχής		
60' δυνατής βροχής		

*Τεχνητή βροχή = Με τη βοήθεια του ποτιστικού συστήματος κήπου

*Κανονική βροχή = Ανοίγουμε την βρύση στο μισό της διαδρομής

*Δυνατή βροχή = Ανοίγουμε την βρύση στο τέρμα της διαδρομής

