

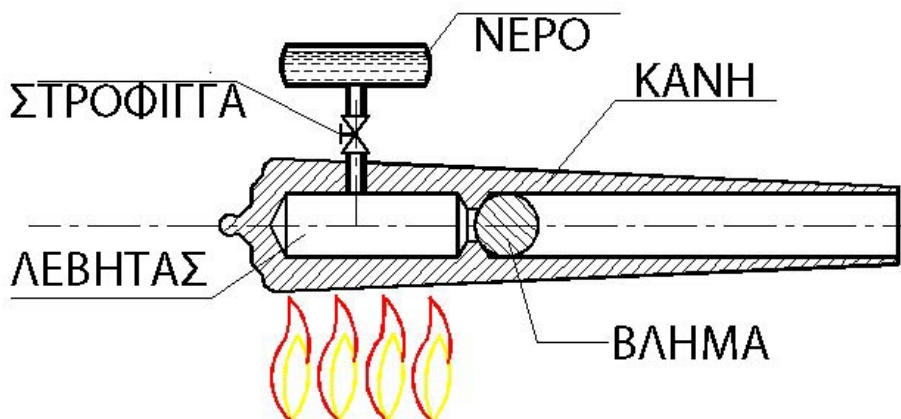
## ΟΙ ΕΦΕΥΡΕΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΡΧΙΜΗΔΗ. □

Ο Αρχιμήδης κατασκεύασε δεκάδες μηχανές: Αραιόμετρο, πυκνόμετρο, βαρούλκο, κοχλία, οδόμετρο, δρομόμετρο, πολύσπαστο, αστρονομική συσκευή για την μέτρηση των αποστάσεων των άστρων, υδραυλικό ρολόι, μηχανές που λειτουργούσαν με νερό, αέρα, ατμό, κάτοπτρα, μοχλούς και πολλά άλλα.

Μερικά από τα επιτεύγματά του:

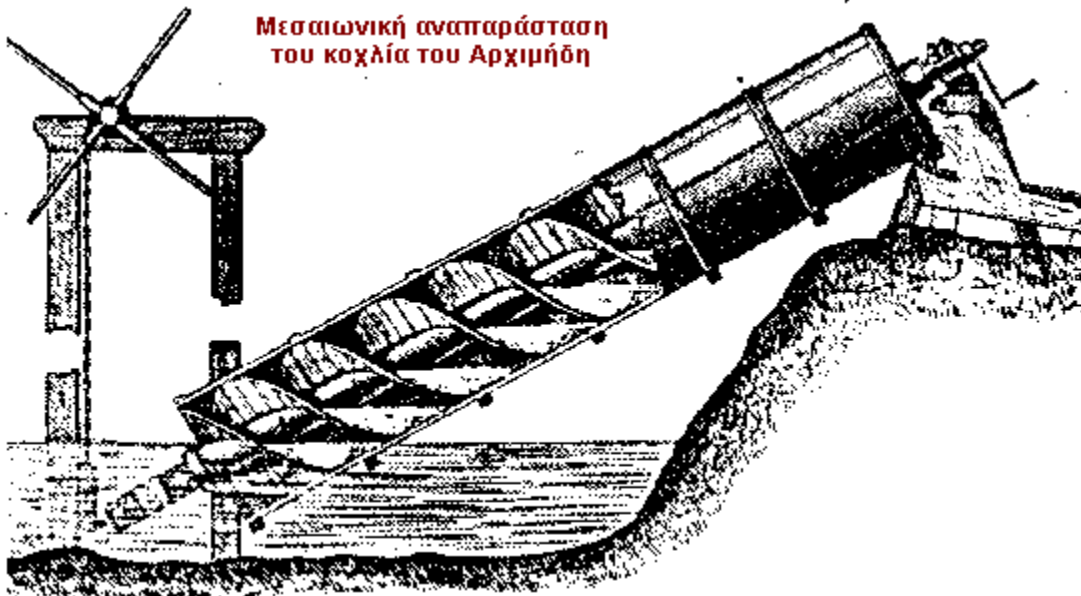
### Το ατμοτηλεβόλο.

Πολεμικό όπλο που εκτόξευε μπάλες βάρους ενός ταλάντου (περίπου 23 χλγμ.) σε απόσταση 6 σταδίων (περίπου 1.100 μ.). Λειτουργούσε με την ατμοσυμπίεση. Είναι το πρώτο παγκοσμίως όπλο που λειτουργούσε με ατμό. Το εφεύρε ο Αρχιμήδης στη διάρκεια της πολιορκίας των Συρακουσών από τους Ρωμαίους (213-211 π.Χ). Με το όπλο ασχολήθηκε και ο Λεονάρντο ντα Βίντσι, που το ονόμασε αρχιτρόνιτο (από τις λέξεις Αρχι-μήδης και τρώννυμι), και έκανε τα πρώτα κατασκευαστικά σχέδια του όπλου.



## ΚΟΧΛΙΑΣ ΤΟΥ ΑΡΧΙΜΗΔΗ

Κατά την επίσκεψή του στην Αλεξάνδρεια, ο Αρχιμήδης έμαθε για το πρόβλημα των Αιγυπτίων οι οποίοι δυσκολευόταν να μεταφέρουν το νερό σε ψηλότερα επίπεδα για να ποτίσουν τα χωράφια τους. Επινόησε ένα μηχάνημα κατάλληλο για την άντληση του νερού τον Αιγυπτιακό κοχλία, όπως ονομάστηκε. ήταν: ένας σωλήνας ανοιχτός και από τις δύο πλευρές, μέσα στον οποίο βρισκόταν ένας έλικας του ίδιου μήκους, τοποθετούταν στο νερό με κατάλληλη γωνία ούτως ώστε με τη βοήθεια ενός μοχλού να μεταφέρεται το νερό από τον ποταμό στα χωράφια και να ποτίζονται τα σπαρτά.



## **Ο ΜΟΧΛΟΣ ΤΟΥ ΑΡΧΙΜΗΔΗ**

Ήταν ένα μοχλός που συνδεόταν με σχοινιά και τροχαλίες και μπορούσε να μετακινήσει μεγάλα βάρη ασκώντας απλά λίγη δύναμη για να κινήσει το μοχλό. Ο Αρχιμήδης μετά από την επιτυχία του μοχλού περηφανευόταν ότι μπορούσε να μετακινήσει εύκολα ακόμα και τη Γη. Γνωστή είναι η φράση του, «Δός μοι πά στώ και την Γην κινήσω»(Δώσε μου μέρος να σταθώ και θα μετακινήσω τη Γη).

## **ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗ ΑΡΧΗ**

Ο τύραννος Ιέρωνας γνωρίζοντας πως ο Αρχιμήδης είναι ένας πολύ ικανός επιστήμονας του ανέθεσε ένα ερώτημα, εάν το στέμμα που του είχε φτιάξει ένας τεχνίτης αποτελούταν από χρυσό εκατό τοις εκατό ή αν ο τεχνίτης τον είχε κλέψει και είχε προσθέσει και ασήμι. Ο Αρχιμήδης βρήκε τη λύση μέσα στη μπανιέρα του. Καθώς έμπαινε στο νερό παρατήρησε πως καθώς το σώμα του βυθιζόταν στο νερό ένα μέρος του νερού εκτοπιζόταν απ' την μπανιέρα. Σύμφωνα με τον μύθο ο Αρχιμήδης πετάχτηκε γυμνός έξω από το νερό και βγήκε γυμνός στο δρόμο φωνάζοντας 'ΕΥΡΗΚΑ ΕΥΡΗΚΑ'.

Μετά και από άλλα πειράματα που έκανε διατύπωσε την αρχή της άνωσης σύμφωνα με τον οποία, 'κάθε σώμα, όταν βυθίζεται σε υγρό, χάνει από το βάρος του τόσο, όσο είναι το βάρος του υγρού που εκτοπίζει'.

Έτσι, έδωσε και τη λύση στο πρόβλημα με το στέμμα του Ιέρωνα κάνοντας τα εξής' έβαλε μέσα σε δοχείο με νερό το στεφάνι του τεχνίτη και ζύγισε το νερό που χύθηκε. Επανέλαβε το ίδιο με καθαρό χρυσάφι ίσου βάρους με το στεφάνι. Η διαφορά βάρους του νερού που εκτοπίστηκε τις δυο φορές ξεκαθάρισε την απορία. Βρήκε πόσο καθαρό χρυσάφι κράτησε ο χρυσοχόος.

## Ο ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ και ΦΥΣΙΚΟΣ ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ

Εξαιρετικές είναι, ακόμη, οι μελέτες του Αρχιμήδη που έδωσαν τα εμβαδά κύκλου, έλλειψης, παραβολής και έλικας, καθώς και τα εμβαδά και τους όγκους των κυλίνδρων, των κώνων και κυρίως των σφαιρών.

Σημαντικότερη θεωρείται και η ανακάλυψη, τύπου που δίνει το εμβαδόν τριγώνου από τις πλευρές του, και ακόμα η επέκτασή του στα εγγεγραμμένα τετράπλευρα.

Έκανε τα πρώτα βήματα για το μαθηματικό υπολογισμό επιφανειών με ακανόνιστο περίγραμμα και συμμετρικών εκ περιστροφής σωμάτων, μέθοδος που εξελίχθηκε, τεκμηριώθηκε και ονομάστηκε στη σύγχρονη εποχή «Ολοκληρωτικός Λογισμός».

Διατύπωσε τους νόμους διάθλασης του φωτός.

Διασώθηκαν αρκετά συγγράμματά του, μερικά αποσπασματικά, όπως τα «Περί σφαίρας και κυλίνδρου», «Κύκλου μέτρησις», «Περί πολυέδρων», «Περί σφαιροειδέων και κωνοειδέων», «Περί ελίκων», «Κέντρα βάρους επιπέδων», «Τετραγωνισμός παραβολής», «Κατοπτρικά», «Μηχανικά» κ.ά.