

Συνδέσεις με την Ιστορία - Στερεά σχήματα

Εισαγωγή

Ο Ευκλείδης, στο 13ο βιβλίο των "Στοιχείων" αναφέρεται στους ορισμούς των στερεών σχημάτων.

Μερικοί Ορισμοί:

- **"Στερεόν** ἐστὶ τὸ μῆκος καὶ πλάτος καὶ βάθος ἔχον."
Σύγχρονη απόδοση: Στερεό είναι αυτό που έχει μήκος, πλάτος και βάθος.
- **"Στερεοῦ δὲ πέρας ἐπιφάνεια**."
Σύγχρονη απόδοση: Το πέρας του στερεού είναι επιφάνεια.
- **"Πρίσμα** ἐστὶ σχῆμα στερεὸν ἐπιπέδοις περιεχόμενον, ὧν δύο τὰ ἀπεναντίον ἴσα τε καὶ ὅμοιά ἐστὶ καὶ παράλληλα, τὰ δὲ λοιπὰ παραλληλόγραμμα."
Σύγχρονη απόδοση: Πρίσμα είναι το στερεό σχήμα που περιέχεται από επίπεδα σχήματα, εκ των οποίων τα μεν δύο απέναντι είναι ίσα, όμοια και παράλληλα, ενώ τα υπόλοιπα είναι παραλληλόγραμμα.
- **"Πυραμὶς** ἐστὶ σχῆμα στερεὸν ἐπιπέδοις περιεχόμενον ἀπὸ ἐνὸς ἐπιπέδου πρὸς ἐνὶ σημείῳ συνεστῶς."
Σύγχρονη απόδοση: Πυραμίδα είναι το στερεό σχήμα που περιέχεται από επίπεδα, τα οποία ξεκινούν από ένα επίπεδο και καταλήγουν σε ένα σημείο.
- **"Σφαῖρά** ἐστίν, ὅταν ἡμικυκλίου μενούσης τῆς διαμέτρου περιενεχθὲν τὸ ἡμικύκλιον εἰς τὸ αὐτὸ πάλιν ἀποκατασταθῇ, ὅθεν ἤρξατο φέρεσθαι, τὸ περιληφθὲν σχῆμα."
Σύγχρονη απόδοση: Σφαίρα είναι το στερεό σχήμα που δημιουργείται όταν, ενώ η διάμετρος ενός ημικυκλίου παραμένει ακίνητη, το ημικύκλιο περιστρέφεται και επανέρχεται στη θέση από όπου άρχισε η περιστροφή.
- **"Ἄξων** δὲ τῆς σφαίρας ἐστὶν ἡ μένουσα εὐθεία, περὶ ἣν τὸ ἡμικύκλιον στρέφεται."
Σύγχρονη απόδοση: Άξονας της σφαίρας είναι η ευθεία που παραμένει ακίνητη και περί τη οποία στρέφεται το ημικύκλιο.

- **Κέντρον** δὲ τῆς σφαίρας ἐστὶ τὸ αὐτό, ὃ καὶ τοῦ ἡμικυκλίου."
Σύγχρονη απόδοση: Το κέντρο της σφαίρας είναι το ίδιο με αυτό του ημικυκλίου.
- **"Διάμετρος** δὲ τῆς σφαίρας ἐστὶν εὐθεῖα τις διὰ τοῦ κέντρου ἡγμένη καὶ περατουμένη ἐφ' ἐκάτερα τὰ μέρη ὑπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας."
Σύγχρονη απόδοση: Διάμετρος της σφαίρας είναι μια ευθεία που ἀγεται δια του κέντρου (της σφαίρας) και ἔχει τα ἄκρα της στην επιφάνεια της σφαίρας.
- **"Κῶνός** ἐστίν, ὅταν ὀρθογωνίου τριγώνου μενούσης μιᾶς πλευρᾶς τῶν περὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν περιενεχθὲν τὸ τρίγωνον εἰς τὸ αὐτὸ πάλιν ἀποκατασταθῇ, ὅθεν ἤρξατο φέρεσθαι, τὸ περιληφθὲν σχῆμα. καὶ μὲν ἡ μένουσα εὐθεῖα ἴση ἢ τῇ λοιπῇ [τῇ] περὶ τὴν ὀρθὴν περιφερομένη, ὀρθογώνιος ἔσται ὁ κῶνος, ἐὰν δὲ ἐλάττων, ἀμβλυγώνιος, ἐὰν δὲ μείζων, ὀξυγώνιος."
Σύγχρονη απόδοση: Κῶνος είναι το στερεό σχῆμα που δημιουργείται ὅταν, ἐνῶ ἡ κάθετη πλευρά ὀρθογωνίου τριγώνου παραμένει ἀκίνητη, τὸ τρίγωνο περιστρέφεται καὶ ἐπανέρχεται στην θέση ἀπὸ ὅπου ἀρχισε ἡ περιστροφή.
- **"Ἄξων** δὲ τοῦ κῶνου ἐστὶν ἡ μένουσα εὐθεῖα, περὶ ἣν τὸ τρίγωνον στρέφεται."
Σύγχρονη απόδοση: Ἄξωνας τοῦ κῶνου είναι ἡ ευθεία που παραμένει ἀκίνητη καὶ περὶ τὴν ὁποία στρέφεται τὸ τρίγωνο.
- **"Βάσις** δὲ ὁ κύκλος ὁ ὑπὸ τῆς περιφερομένης εὐθείας γραφόμενος."
Σύγχρονη απόδοση: Βάση τοῦ κῶνου είναι ὁ κύκλος που διαγράφεται ἀπὸ τὴν περιστρεφόμενη ευθεία.
- **"Κύλινδρος** ἐστίν, ὅταν ὀρθογωνίου παραλληλογράμμου μενούσης μιᾶς πλευρᾶς τῶν περὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν περιενεχθὲν τὸ παραλληλόγραμμον εἰς τὸ αὐτὸ πάλιν ἀποκατασταθῇ, ὅθεν ἤρξατο φέρεσθαι, τὸ περιληφθὲν σχῆμα."
Σύγχρονη απόδοση: Κύλινδρος είναι τὸ στερεό σχῆμα που δημιουργείται ὅταν, ἐνῶ ἡ μία κάθετη πλευρά ἐνός ὀρθογωνίου παραλληλογράμμου

παραμένει ακίνητη, το παραλληλόγραμμο περιστρέφεται και επανέρχεται στην θέση από όπου άρχισε την περιστροφή.

- **"Ἄξων** δὲ τοῦ κυλίνδρου ἐστὶν ἡ μένουσα εὐθεΐα, περὶ ἣν τὸ παραλληλόγραμμον στρέφεται."

Σύγχρονη απόδοση: Ἄξονας του κυλίνδρου είναι η ευθεία που παραμένει ακίνητη και περί την οποία στρέφεται το παραλληλόγραμμο.

- **"Βάσεις** δὲ οἱ κύκλοι οἱ ὑπὸ τῶν ἀπεναντίον περιεχομένων δύο πλευρῶν γραφόμενοι."

Σύγχρονη απόδοση: Βάσεις του κυλίνδρου είναι οι κύκλοι που δημιουργούνται από τις δύο περιστρεφόμενες απέναντι πλευρές του ορθογωνίου παραλληλογράμμου.

- **"Κύβος** ἐστὶ σχῆμα στερεὸν ὑπὸ ἑξ τετραγώνων ἴσων περιεχόμενον..".

Σύγχρονη απόδοση: Κύβος είναι το στερεό σχήμα που περιέχεται από έξι ίσα τετράγωνα.

Να σχολιάσετε τους παραπάνω ορισμούς.

Πηγές:

- [Ευκλείδη "Στοιχεία", Σύγχρονη απόδοση με εισαγωγή και σχολιασμό, Κ.Ε.ΕΠ.ΕΚ.](#)
- [Στοιχεία Ευκλείδου.](#)