

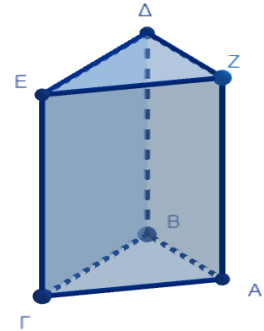
4.2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΕΜΒΑΔΟΝ ΠΡΙΣΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ

4.3 ΟΓΚΟΣ ΠΡΙΣΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ

Στοιχεία πρίσματος

Ορθό πρίσμα λέγεται το στερεό που έχει:

- δύο έδρες **παράλληλες** που είναι ίσα πολύγωνα
- τις άλλες πλευρές του **ορθογώνια** που ονομάζονται **παράπλευρες έδρες**



- **Βάσεις** του πρίσματος λέγονται οι δύο παράπλευρες έδρες του
- Οι παράπλευρες έδρες σχηματίζουν την παράπλευρη επιφάνεια του πρίσματος
- **Ακμές** του πρίσματος ονομάζονται οι πλευρές των εδρών του πρίσματος
- **Ύψος** του πρίσματος λέγεται η απόσταση των βάσεων του

Παρατήρηση: Το ύψος του πρίσματος είναι ίσο με το ύψος της παράπλευρης έδρας του

- Ένα πρίσμα λέγεται τριγωνικό, τετραπλευρικό, πενταγωνικό, κ.ο.κ. όταν οι βάσεις του είναι τρίγωνα, τετράπλευρα, πεντάγωνα, κ.ο.κ.

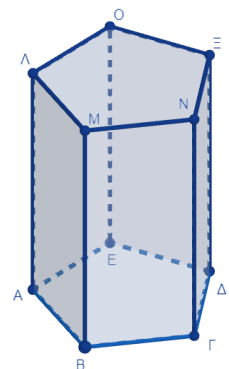
Εμβαδόν επιφάνειας πρίσματος

- Το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειας E_{π} ενός πρίσματος ισούται με το γινόμενο της περιμέτρου της βάσης του επί το ύψος του πρίσματος.

$$E_{\pi} = (\text{Περίμετρος βάσης}) \cdot (\text{Ύψος})$$

- Το ολικό εμβαδόν $E_{ολ}$ ενός πρίσματος είναι το άθροισμα του εμβαδού της παράπλευρης επιφάνειας E_{π} και των εμβαδών E_{β} των δύο βάσεων. Δηλαδή

$$E_{ολ} = E_{\pi} + 2E_{\beta}$$



Κύλινδρος

Ένας κύλινδρος αποτελείται:

- από δύο ίσους και παράλληλους κυκλικούς δίσκους που είναι οι **βάσεις** του

- την παράπλευρη επιφάνεια

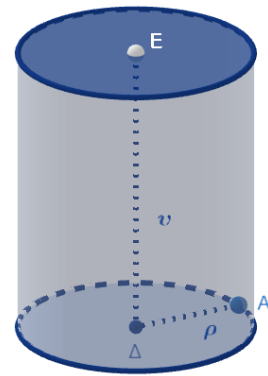
- **Ύψος** του κυλίνδρου λέμε την απόσταση των βάσεών του

- Το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειας ενός κυλίνδρου είναι:

$$E_{\pi} = 2\pi\rho \cdot v$$

- Το ολικό εμβαδόν ενός κυλίνδρου είναι:

$$E_{ολ} = E_{\pi} + 2E_{\beta}$$
$$E_{ολ} = 2\pi\rho \cdot v + 2\pi\rho^2 = 2\pi\rho(v + \rho)$$



Όγκος πρίσματος - κυλίνδρου

Έστω ένα στερεό Σ και ένας κύβος με ακμή μια μονάδα.

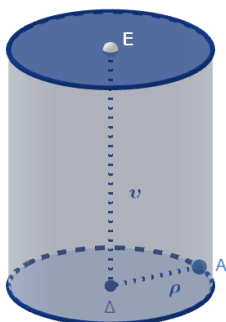
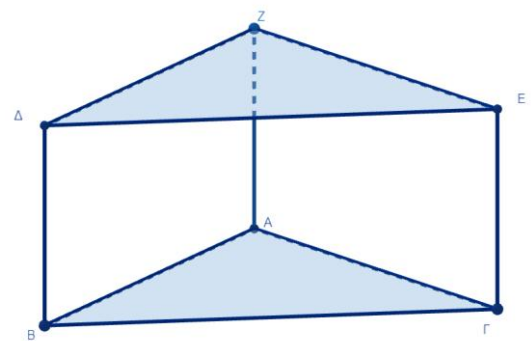
Όγκο του στερεού Σ λέμε το θετικό αριθμό που δηλώνει με πόσες επαναλήψεις ή μέρη του κύβου σχηματίζεται το στερεό Σ .

Ο όγκος V ενός πρίσματος ή ενός κυλίνδρου ισούται με το γινόμενο του εμβαδού της βάσης του επί το ύψος.

$$V = (\text{Εμβαδόν βάσης}) \cdot (\text{Ύψος})$$

- Για το πρίσμα με ύψος v είναι

$$V = E_{\beta} \cdot v$$



- Για τον κύλινδρο με ύψος v και ακτίνα βάσης ρ

$$V = \pi\rho^2 \cdot v$$