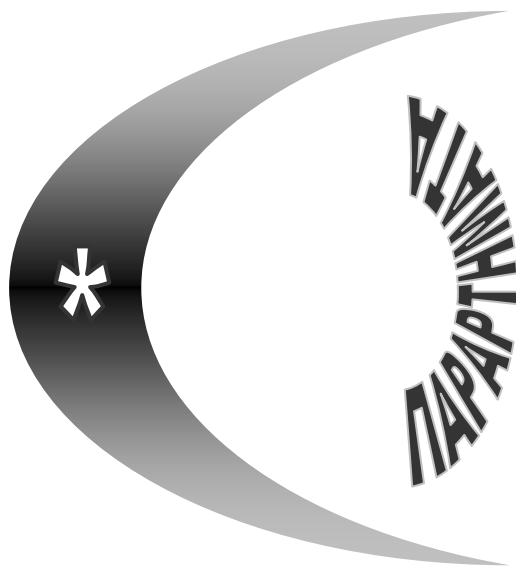






Στερεομετρία

* Ορθό πρίσμα

Έστω ένα ορθό πρίσμα

✓ Το **εμβαδόν** της **παράπλευρης** επιφάνειας E_{π}

ισούται με $E_{\pi} = S \cdot u$

όπου **S** η **περίμετρος** της βάσης
και **u** το **ύψος** του πρίσματος.

✓ Το **εμβαδόν** της **ολικής** επιφάνειας

ισούται με $E_o = E_{\pi} + 2E_B$

...όπου E_B το εμβαδόν μιας βάσης του.

✓ Ο όγκος ισούται με $V = E_B \cdot u$

* Κανονική πυραμίδα

Έστω μία κανονική πυραμίδα

✓ Το **εμβαδόν** της **παράπλευρης** επιφάνειας E_{π}

ισούται με $E_{\pi} = \tau \cdot \mu$

...όπου **τ** η **ημιπερίμετρος** της βάσης
και **μ** το **απόστημα** της πυραμίδας.

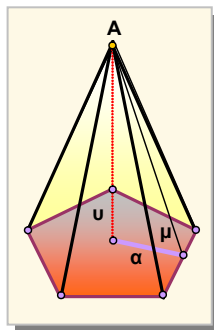
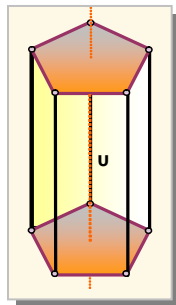
✓ Το **εμβαδόν** της **ολικής** επιφάνειας

ισούται με $E_o = E_B + E_{\pi} = \tau \cdot (\mu + \alpha)$

...όπου **α** το απόστημα της βάσης.

✓ Ο **όγκος** ισούται με $V = \frac{1}{3} E_B \cdot u$

...όπου **u** το **ύψος** της πυραμίδας
και E_B το εμβαδόν της βάσης.



* Κόλουρη πυραμίδα

Έστω μία κόλουρη ισοσκελής πυραμίδα

✓ Το **εμβαδόν**
της **παράπλευρης** επιφάνειας E_{π}

ισούται με $E_{\pi} = (\tau + \tau') \cdot u'$

...όπου τ, τ' οι ημιπερίμετροι των βάσεων
και u' το παράπλευρο ύψος.

✓ Το **εμβαδόν**
της **ολικής** επιφάνειας

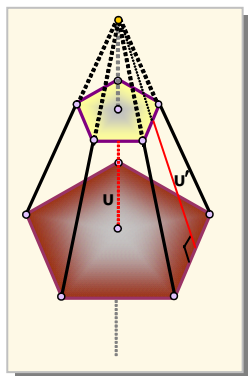
ισούται με $E_o = E_{\pi} + E_{\beta} + E_B$

...όπου E_B E_{β} τα εμβαδά βάσεων.

✓ Ο **όγκος**

ισούται με $V = \frac{1}{3} u (E_{\beta} + E_B + \sqrt{E_{\beta} E_B})$

...όπου u το ύψος της πυραμίδας.



* Κύλινδρος

Έστω ένας ορθός κύλινδρος

✓ Το **εμβαδόν** της **κυρτής** επιφάνειας E_{κ}

ισούται με $E_{\kappa} = 2 \cdot \pi \rho \cdot u$

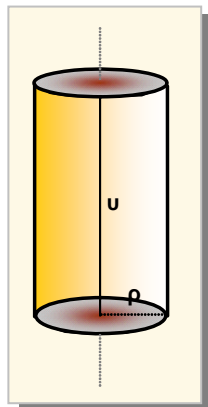
...όπου ρ η ακτίνα του κύκλου
και u το ύψος του.

✓ Το **εμβαδόν** της **ολικής** επιφάνειας

ισούται με $E_o = E_{\kappa} + 2E_B = 2\pi \rho u + 2\pi \rho^2$

...όπου E_B το εμβαδόν βάσης.

✓ Ο **όγκος** ισούται με $V = \pi \rho^2 \cdot u$



* Κώνος

Έστω ένας ορθός κώνος

✓ Το **εμβαδόν** της **κυρτής** επιφάνειας E_K

ισούται με $E_K = \pi r \lambda$

...όπου r η ακτίνα και λ η γενέτειρα.

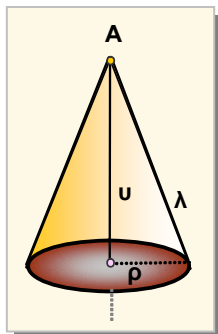
✓ Το **εμβαδόν** της **ολικής** επιφάνειας

ισούται με $E_o = E_K + E_B = \pi r(r + \lambda)$

...όπου E_K το εμβαδόν κυρτής επιφάνειας
και E_B το εμβαδόν βάσης.

✓ Ο **όγκος** ισούται με $V = \pi r^2 \frac{u}{3}$

...όπου u το ύψος του κώνου.



* Κόλυρος κώνος

Έστω ένας ορθός κόλυρος κώνος

✓ Το **εμβαδόν** της **κυρτής** επιφάνειας E_K

ισούται με $E_K = \pi \lambda (r + r')$

...όπου r' , r ακτίνες βάσεων και λ η ακμή.

✓ Το **εμβαδόν** της **ολικής** επιφάνειας

ισούται

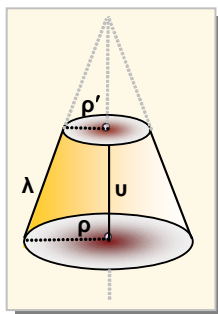
με $E_o = E_K + E_{\beta} + E_B = \pi \lambda (r + r') + \pi r'^2 + \pi r^2$

...όπου E_K το εμβαδόν κυρτής επιφάνειας

και E_{β} , E_B τα εμβαδά των βάσεων.

✓ Ο **όγκος** ισούται με $V = \frac{1}{3} u \pi (r^2 + r'^2 + r r')$

...όπου u το ύψος του κόλυρου κώνου.



* Στερεά από περιστροφή

Ο όγκος του στερεού που παράγεται από την περιστροφή του **ABΓ** περί του άξονα (**ε**)

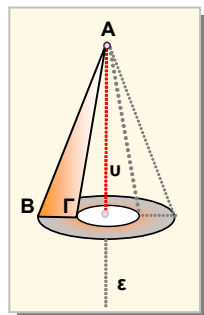
που ανήκει στο επίπεδο του **ABΓ** και δεν έχει κοινά σημεία μ' αυτό και διέρχεται από το **A**

ισούται με $V = \frac{1}{3} u \text{εμβ}(B\Gamma)$

...όπου **u** το ύψος του **ABΓ**

και **εμβ(BΓ)**

το εμβαδόν της επιφάνειας που παράγει η **BΓ**



* Σφαίρα

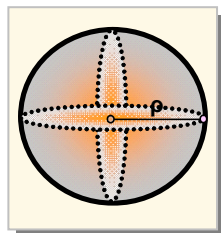
Έστω μία σφαίρα

✓ Το **εμβαδόν** της **επιφάνειας**.

ισούται με $E = 4\pi\rho^2$

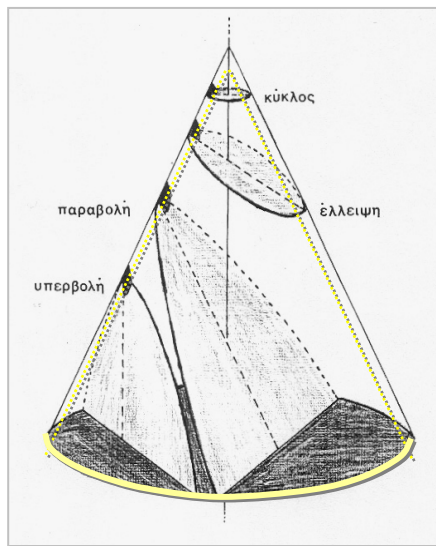
...όπου **ρ** η ακτίνα της σφαίρας.

✓ Ο **όγκος** της ισούται με $V = \frac{4}{3}\pi\rho^3$





Κωνικές τομές



Οι διάφορες γραμμές **κύκλος**, **παραβολή**, **έλλειψη** και **υπερβολή** προκύπτουν απ' την τομή ενός ορθού κώνου με ένα επίπεδο για τις διάφορες θέσεις του επιπέδου. Γι' αυτό και λέγονται και **κωνικές τομές**. Ας προσέξουμε καλύτερα την πιο πάνω σχηματική παράσταση.

Πιο συγκεκριμένα...

- ✓ Αν το επίπεδο είναι κάθετο στον άξονα του κώνου προκύπτει **κύκλος**.
- ✓ Αν το επίπεδο είναι παράλληλο σε μια γενέτειρα προκύπτει **παραβολή**.
- ✓ Αν το επίπεδο είναι πλάγιο σε σχέση με τον άξονα του κώνου αλλά όχι παράλληλο σε μια γενέτειρα, προκύπτει **έλλειψη**.
- ✓ Αν το επίπεδο είναι παράλληλο στον άξονα του κώνου προκύπτει **υπερβολή**.