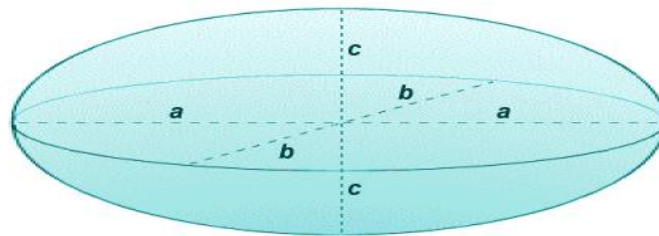


## Ellipsoid

Ellipsoid on kolmemõõtmeline keha, mille tasapinnalised osad on ellipsid ja ringid. Pöördellipsoid on määratletud kahe telje abil, kuid tegelikult matemaatiliselt on määratletud ellipsoid kolme telje abil. Kui ellipsoid pöörleb ühe telje, on kaks tema telge võrdsed. Ellipsiks nimetatakse punktihulka tasandil, kus iga punkti kaugused kahest kindlast punktist annavad jääva suurusega summa. Ellipsoidil endal on kolm telge, mis ristuvad kujundi keskel. Iga telg on risti kahe teise teljega ning ellipsoid on sümmeetriline kõigi kolme telje suhtes. Ehk iga telg lõikab teised kaks võrdseks osaks ning seeläbi lõikuvad need täisnurga all. Just nagu sfäär põhineb ringil, põhineb ellipsoid ellipsi järgi. Ellipsi pöörlemisel ümber ühe oma telje, moodustub pöördellipsoid, ning antud tüüpi ellipsoid ongi kõige sarnasem maapinna kujule.



Joonis 1. Ellipsoid

Ellipsoidi kanooniline võrrand on  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$ , kus  $a$ ,  $b$  ja  $c$  on fikseeritud positiivsed reaalarvud, mis siis määravad ellipsoidi kuju.

Ellipsoidi ruumala:  $V = \frac{4}{3} \pi a b c$ .

Kokku on tegelikult nelja tüüpi ellipsoide ning igat seda ellipsoidi iseloomustab kindel suhe:

1. Põhiline/kolme teljega ellipsoid  $a > b > c$
2. Lapik pöördellipsoid- kaks pooltelge võrdsed  $a = b > c$
3. Pikendatud pöördellipsoid  $a = b < c$