

PENTAHEKS



The Montreal Biosphere, World Fair 1967

GEODETISKE KUPLER

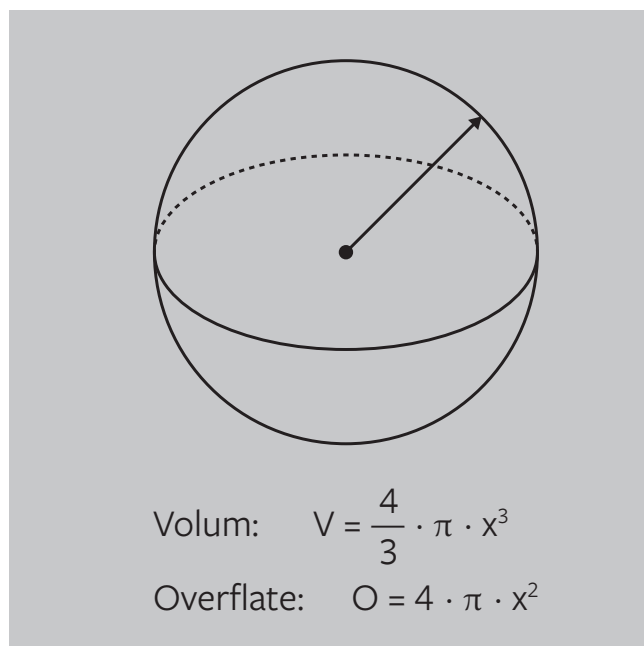
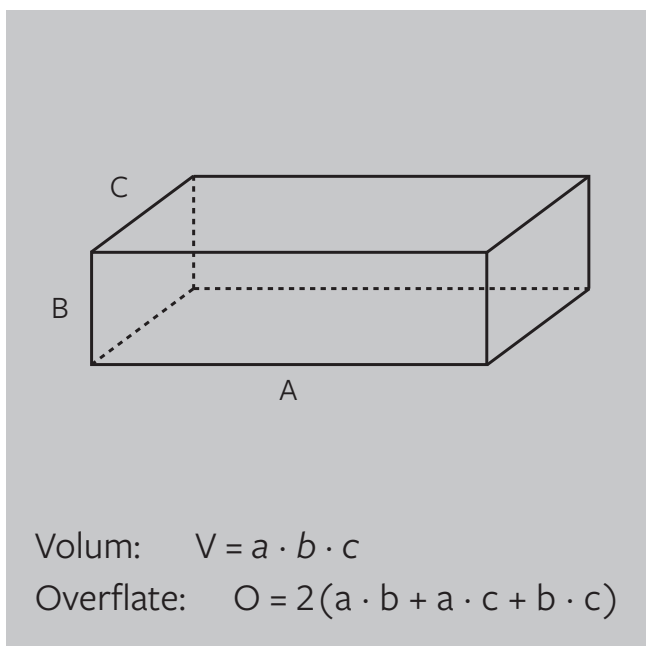
Adjektivet «geodetisk» kommer fra geodesi, vitenskapen for måling av størrelsen og formen på jorden.

En geodetisk kuppel er en delvis kuleformet struktur, bygget opp av trekantene. Avstiverne/stagene i trekantene som utgjør kuppelen, tåler både trykk og strekk. De sprer vekten på hele konstruksjonen. Helheten i en kuppel er sterkere enn de enkelte delene. Det finnes mange slags geodetiske kupler, i alle størrelser verden over. De har det til felles at konstruksjonen er basert på effektive matematiske prinsipper. Formene er kopiert fra naturen og kan gjenkjennes i alle skalaer fra atomnivå til systemnivå. Som arkitektur er den geodetiske kuppelen en ekstremt sterk konstruksjon med lav egenvekt, og den kan bygges med svært lite materiale over et stort indre areal/volum.



Eden Project Cornwall, 2001

De to mest ikoniske geodetiske kuppelbygg er den amerikanske paviljongen til verdensutstillingen i Montreal i 1967 og viten- og opplevelsessenteret Eden Project i Cornwall fra 2001.



Når volumet av terningen er lik volumet av kulen, vil overflaten til terningen være 20 % større enn overflaten av kulen.

ENERGIØKONOMI I KULE I FORHOLD TIL I KUBE

Kuppelen elevene har bygget, er en halvkule. Når trekket er satt på, gir det en romlig opplevelse, omtrent som å være inne i et hus.

Noen tradisjonelle hus har denne formen, for eksempel igloer. Inuittene lever i et klima som er ekstremt kaldt. I gamle dager hadde de heller ikke elektrisk strøm eller gassovner. Det var viktig at de bygde husene slik at det ble varmest mulig inne. Igloen slipper ut mindre varme enn et rektangulært prismeformet eller kubeformet hus. Varmelekkasjen vil være tvers gjennom veggene, dersom døren er tett. Hvis vi ser på igloen som geometrisk form, så tilsvarer veggene overflaten til en halvkule. Det er et poeng å få så stort indre rom

som mulig, og så liten overflate som mulig. Ved å regne på en kule og en kube med like stort indre volum, vil man finne ut at en kule har 20 % mindre overflate enn kuben. Hvis det er 30 kuldegrader, er dette energiøkonomisering å ta med seg!

Tilsvarende er det i svært varme strøk, f.eks. i Afrika, hvor man tradisjonelt ofte har brukt rund form på husene. Der ønsker man så lite solinnstråling som mulig, for å holde temperaturen innendørs nede.

Når volumet av terningen er lik volumet av kulen, vil overflaten til terningen være 20 % større enn overflaten av kulen.