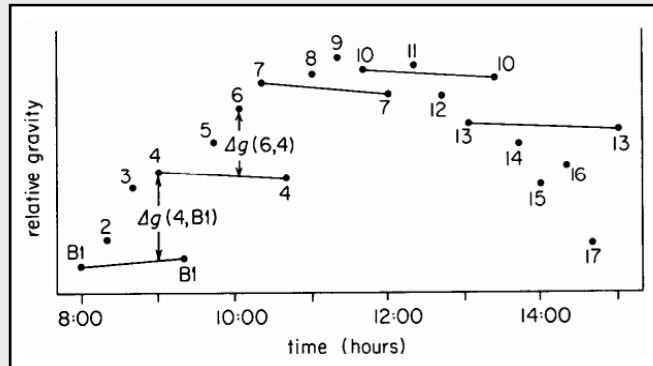


# Painovoimamenetelmä (gravimetraus)



Painovoimamittauksille on ominaista *käyntikorjaus* sidontamittausten avulla: mittaus uusitaan jollakin aiemmista pisteistä 1-2 tunnin välein.

Painovoima riippuu *korkeudesta*,  $h$

$$\Delta g \approx -0.3084 \cdot h \text{ [mgal/m]}$$

ja *leveysasteesta*,  $\lambda$

$$\Delta g \approx 0.8122 \cdot \sin^2 \lambda \text{ [mgal/km]}$$

Niiden vaikutus on korjattava, jotta havainnot kuvaisivat tiheysvaihteluita.

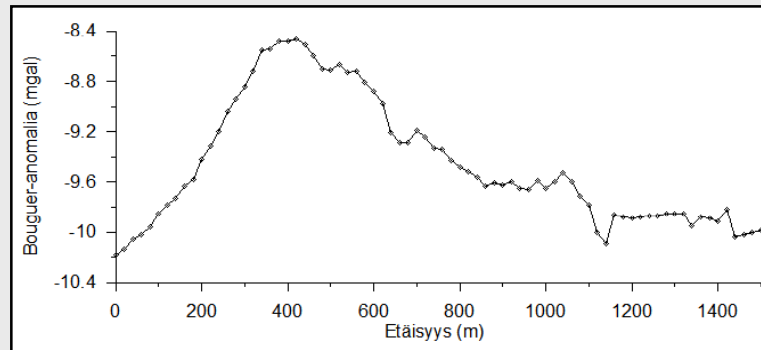
Lisäksi suoritetaan *kuun ja auringon* vetovoimavaikutuksen korjaus.

Tarvittaessa tehdään myös pinnan läheisten osien *topografiakorjaus* ja syvien rakenteiden *isostasiakorjaus*.

Perustuu maa- ja kivilajien tiheyserojen aiheuttamiin Maan vetovoiman kiihtyvyyden muutoksiin.

Mitataan *suhteellisia* eroja, jotka voidaan yhdistää Geodeettisen laitoksen *absoluuttisiin* mittauksiin tunnetuissa pisteissä.

Painovoimahavainnot *reduoidaan* merenpinnan (referenssiellipsoidin) tasoon ilma- ja Bouguer-korjausten avulla normaali-painovoiman kaavaa (IGF) käyttäen.



Tulkinta perustuu erilaisiin geometrisiin malleihin (pallo, sylinteri, prisma, polygoni) ja optimointimenetelmiin (inversio).

Tuloksia käytetään kivilajimuodostumien syvyyssulottuvuuksien (kokonaismassa) ja tiheyserojen (malmiarvio) määrittämiseen.

GNU-KS gravimetrin tarkkuus on noin 0.1 mgal ( $=10^{-6} \text{ m/s}^2$ ).

Mittaus on melko hidasta, koska jokaisen mittauspisteen korkeuden määrittäminen on välttämätöntä.

*Korkeusmittaus* tehdään letkuvaa'oilla tai optisilla vaaituslaiteilla hyödyntämällä peruskartoilla ilmoitettuja kolmiomittauspisteitä.

