



1. Suorakulmaisen kolmion kateetit ovat 10 ja 24. Suuremmalla kateetilla oleva piste keskipisteenä piirretään ympyräviiva, joka sivuaa toista kateettia ja hypotenuusaa. Laske ympyrän säde.
2. Kolmion sivujen pituudet muodostavat geometrisen jonon, jonka suhde on q . Osoita, että $\sqrt{5} - 1 < 2q < \sqrt{5} + 1$.
3. Määritä kaikki tavat lausua 2009 kahden positiivisen kokonaisluvun kuutioiden (eli kolmansien potenssien) erotuksena.
4. Osoita, että 10 suomalaista voi soittaa 10 ruotsalaiselle 30 puhelua niin, että
 - 1) kukaan ei soita kellekään kahdesti ja
 - 2) mitkään kaksi suomalaista eivät soita keillekään kahdelle ruotsalaiselle kaikkia mahdollista neljää puhelua.

Laskuaikaa on **100 minuuttia**.

Tee kukin tehtävä omalle konseptiarkin sivulleen.

Merkitse koepaperiin selvästi tekstaten oma nimesi ja yhteystietosi (koulun nimi, kotiosoite ja sähköpostiosoite).