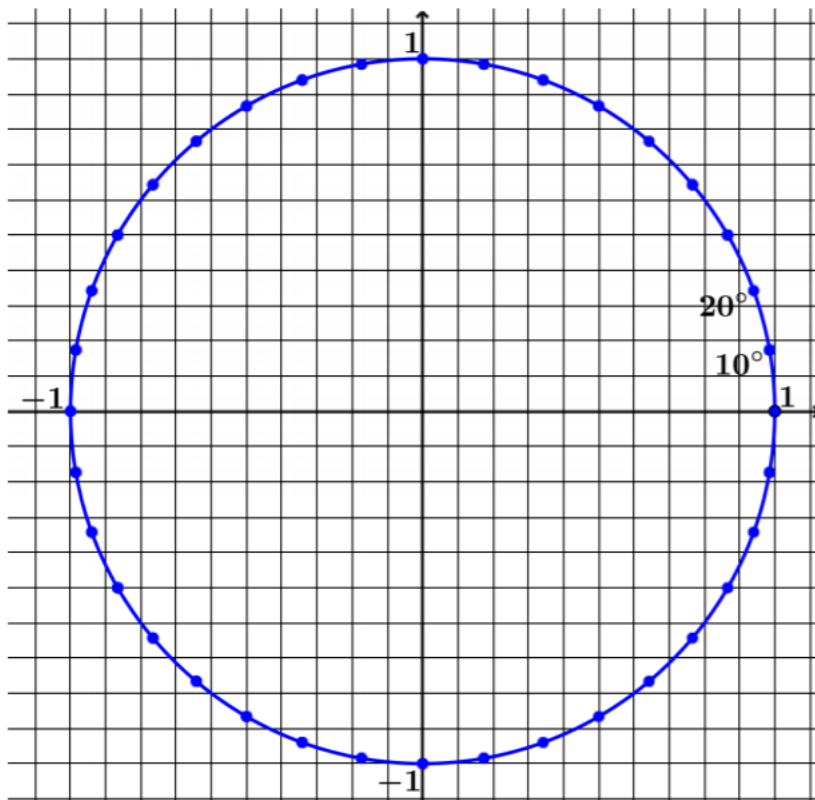


VÄLITESTI 1. Maksimipistemäärä on 12. Testin jälkeen tarkista testisi ja pisteytä se. Päivitä sitten itsearviointi kurssin arvosanatavoitteesta.

1. a) Alla on kuva yksikköympyrästä. Piirrä siihen kynällä näkyviin  $-420$  asteen suuruinen kulma siten, että kulman kärki on origossa ja alkukylki positiivisella x-akselilla (1p.)

b) Määritä yksikköympyrästä ilman laskinohjelmiston apua, mitä on  $\cos(-420^\circ)$  ja  $\sin(-420^\circ)$  (2p.)



2. Muunna 14 astetta radiaaneiksi ilman laskinohjelmistoa. Anna vastauksena kulman tarkka arvo. (2p.)

3. Kulman kärki on origossa ja alkukylki positiivisella x-akselilla. Perustele, missä neljänneksessä sijaitsee kulman loppukylki, kun

a) kulma on  $2730^\circ$  (1p.)

b) kulma on  $-\frac{13\pi}{6}$  (rad) (2p.)

c) kulmaa vastaavan yksikköympyrän kehäpisteen koordinaatit ovat noin (-0,57; 0,82)? (2p.)

4. Laske ilman laskinohjelmiston apua tarkkojen arvojen taulukon avulla lausekkeen

$\left(\sin \frac{2\pi}{3}\right)^2 + \cos\left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot \sin\left(\frac{5\pi}{4}\right)$  tarkka arvo. (2p.)