

1. Muunna radiaaneiksi asteet

$$(a) 15^\circ \quad (b) -20^\circ \quad (c) 108^\circ \quad (d) 330^\circ$$

ja muunna asteiksi radiaanit

$$(e) \frac{\pi}{15} \quad (f) \frac{5\pi}{9} \quad (g) -\frac{3\pi}{10} \quad (h) 5$$

2. Kuinka suuren kulman viisarikellon minuuttiosoitin kiertää, kun aika etenee hetkestä 8:15 hetkeen 15:30? Ilmoita vastaus sekä radiaaneina että asteina.

3. Määritä (laskinta käyttämättä)

$$(a) \sin 5\pi \quad (b) \sin \frac{3\pi}{2} \quad (c) \cos\left(-\frac{3\pi}{2}\right) \quad (d) \cos(7531\pi)$$

4. Laske lausekkeen

$$\frac{\cos \frac{5\pi}{3} - \sin \frac{17\pi}{4}}{\sin \frac{5\pi}{6} + \tan \frac{3\pi}{4}}$$

tarkka arvo.

5. Kulmalla α on seuraavat ominaisuudet: $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ ja $\sin \alpha = \frac{1}{6}\sqrt{11}$. Määritä sini, kosini ja tangentti kulmalle $\pi - \alpha$.

6. Ratkaise yhtälöt

$$(a) \cos x = -\frac{1}{2}$$

$$(b) 2 \cos 3x = \sqrt{3}$$

7. Määritä raja-arvot

$$(a) \lim_{x \rightarrow 2} (3x^2 - 5x + 2) \quad (b) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x + 3}{x + 1}$$

8. Määritä raja-arvot

$$(a) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2x}{x} \quad (b) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^2 - 18}{5x - 15} \quad (c) \lim_{x \rightarrow \sqrt{3}} \frac{x - \sqrt{3}}{x^2 - 3}$$

Kurssin kotisivu:

<http://www.math.jyu.fi/ylemat/Propedeuttinen/>