

Matematiikan propedeuttinen kurssi (MATY010)
Harjoitus 5 (to 17.10.2013)

1. Laske ilman laskinta (perustelut näkyviin)

a) $\ln e^3$ b) $\log_5 \frac{1}{25}$ c) $e^{\ln 2}$ d) $\lg 3 - \lg 0,003$

2. Laske ilman laskinta ja piirrä kuva yksikköympyrästä, jossa näkyy perustelu vastaukselle

a) $\sin 5\pi$ b) $\cos\left(-\frac{3\pi}{2}\right)$ c) $\sin\left(-\frac{3\pi}{2}\right)$ d) $\cos 100\pi$

3. Ratkaise yhtälö

$$\frac{16^{x+2}}{4} = 64$$

4. Määritä funktion f suurin ja pienin arvo

a) $f(x) = \sin 7x$ b) $f(x) = 2 \sin 7x$

c) $f(x) = 1 + 2 \sin 7x$ d) $f(x) = -2 + \cos^2 x$

5. Ratkaise yhtälöt

a) $\sin x + 1 = 0$ b) $\cos 2x = 0$

6. Elokuvalipun hinta kasvaa vuosittain 9%. Kuinka monen vuoden kuluttua lipun hinta on kaksinkertaistunut?

7. Ratkaise x , kun $\sin 2x = \frac{1}{2}$ ja $\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{2}$. (**Vihje:** $\sin \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2}$)