

Fysiikan matematiikka: Harjoitus 1

1. a) $-\sin(\sin x) \cos x$

b) $\frac{1}{1+x^2}$

c) $e^{t^t} t^t (\ln t + 1)$

d) $\frac{7x^4-3}{2\sqrt{x^3-\frac{1}{x}}}$

2. Suurimmat arvot:

$$f\left(\frac{3\pi}{4} + 2\pi n\right) = \sqrt{2^3} \text{ ja } g(2\pi n) = 2$$

Pienimmät arvot:

$$f\left(\frac{7\pi}{4} + 2\pi n\right) = -\sqrt{2^3} \text{ ja}$$

$$\text{jos } x = 1.823 + 2\pi n \text{ tai } x = 4.460 + 2\pi n,$$

$$g(x) = -\frac{9}{8}$$

3. a) 3 b) $-\frac{\pi}{2}$ c) 0 d) 0

4. a) $\alpha = 1$ b) $\alpha = 1, \beta = 2$

5. a) $x = 6$ b) $x_1 = 2, x_2 = 3$