

8
(650)

$$y = \frac{x^2}{2} - \sin x \rightarrow y' = x - \cos x \rightarrow y'' = 1 + \sin x$$

נקודת פיתול
 $0 = 1 + \sin x \rightarrow y''' = \cos x$

$$x = -\frac{\pi}{2} + 2k\pi$$

(מרחב של פיתול) $\frac{3\pi}{2}$ בקצה של הפונקציה $y'''(\frac{3\pi}{2}) = 0$

ולכן בתחום אין נקודות פיתול

$$y'' > 0$$

קטניות כלפי מעלה

$$1 + \sin x > 0 \rightarrow \sin x > -1$$

כל קצה הפונקציה (אם כי) $\frac{3\pi}{2}$, אבל רקנו של הפונקציה פיתול

$$0 < x < 2\pi$$

16
(651)

$$y = \cos x - \sqrt{3} \sin x$$

$$y' = -\sin x - \sqrt{3} \cos x = 0 \rightarrow -\sin x = \sqrt{3} \cos x \quad /: \cos x$$

$$-\tan x = \sqrt{3}$$

$$\min(\frac{2\pi}{3}, -2) \quad \max(\frac{5\pi}{3}, 2) \quad \text{קצה} \leftarrow x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$$

$$\min(2\pi, 1) \quad \max(0, 1)$$

קצה קצוות

$$y'' = -\cos x + \sqrt{3} \sin x$$

קצה של הפונקציה

$$y''(\frac{2\pi}{3}) > 0 \quad y''(\frac{5\pi}{3}) < 0$$

$$y'' = 0 = -\cos x + \sqrt{3} \sin x \rightarrow \cos x = \sqrt{3} \sin x \quad /: \cos x$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \tan x \rightarrow x = \frac{\pi}{6} + k\pi$$

($\frac{7\pi}{6}, 0$) ($\frac{\pi}{6}, 0$)

נקודת פיתול

$$y'' > 0 \rightarrow -\cos x + \sqrt{3} \sin x > 0$$

$$-\cos x + \frac{\sin 60}{\cos 60} \sin x > 0$$

$$0 < -\cos x \cos 60 + \sin 60 \sin x = -\cos(x+60) \rightarrow 0 > \cos(x+60)$$

$$\frac{\pi}{2} < x + \frac{\pi}{3} < \frac{3\pi}{2} \quad \text{או}$$

$$\frac{\pi}{6} < x < \frac{7\pi}{6}$$

$$\frac{7\pi}{6} < x < 2\pi$$

$$0 < x < \frac{\pi}{6}$$

