

① $1, \frac{1}{x}, \frac{1}{x^2}, \frac{1}{x^3}, \dots$ - סדרה הנדסית -
אקספוננציאלית

$x > 1$

1) $\frac{\frac{1}{x^2}}{1} = \frac{1}{x^2}$ נכון

2) $S = \frac{4}{3} \Rightarrow \frac{1}{1 - \frac{1}{x^2}} = \frac{4}{3} \Rightarrow 1 - \frac{1}{x^2} = \frac{3}{4}$

$\frac{1}{x^2} = \frac{1}{4} \Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x = \pm 2$ ($x > 1$ נכון)

$x = 2$ נכון

באיברים הנשואים בקוואר הסופיים

$\frac{1}{2}, \frac{1}{8}, \frac{1}{32}, \dots$

ריבוע האיברים הנשואים בקוואר הסופיים

$\frac{1}{4}, \frac{1}{64}, \dots$

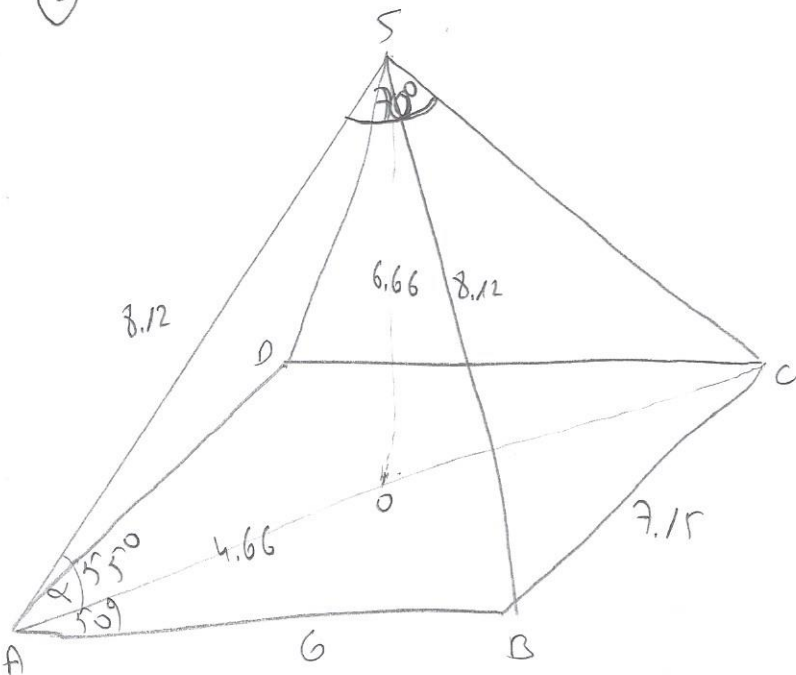
$a_1 = \frac{1}{4}$

$q = 16$

$\Rightarrow S = \frac{\frac{1}{4}}{1 - \frac{1}{16}} = \frac{4}{15}$

נכון

2)



1) SABCD פירמידה שמה

2) ABCD מלבן

3) $\angle ASC = 70^\circ$ מלבן

4) $\angle CAB = 50^\circ$

5) $AB = 6$ מ'

הצגה -15

15-15 מ' מן המישור הן 15-15 מ' מן המישור
הן SA ו-AB ו-AC ו-AD

$\angle SAO = \alpha$

6) $AS = SC$ (פירמידה שמה)

7) $\angle SAO = \angle SCO = \frac{180 - 70}{2} = 55^\circ$ (הפיתגורס ב- $\triangle ASC$ עם $AS = SC$ ו- $\angle ASC = 70^\circ$)
לפי ה' 1800

8) $\triangle ABC$

$$\frac{BC}{6} = \tan 50^\circ \Rightarrow BC = 6 \cdot \tan 50^\circ = 7.15 \text{ מ'}$$

$$AC = \sqrt{6^2 + 7.15^2} = 9.33 \text{ מ'}$$

ה' במישור

9) $AO = OC = \frac{9.33}{2} = 4.66 \text{ m}$ (נקודת המפגש בין הצלעות) (שני הצדדים של המלבן הם שווים)
 הצלעות הצמודות. כיוון שהצדדים הם $AO = OC$
 צד AC הוא הצד השני של המלבן.

10) ΔSOA

$$\frac{SO}{4.66} = \tan 55^\circ \Rightarrow SO = 4.66 \cdot \tan 55^\circ = 6.66 \text{ m}$$

$$\Rightarrow V = \frac{6.715 \cdot 6.66}{3} = 95.31 \text{ m}^3 \quad \text{לפי}$$

$$\frac{4.66}{SA} = \cos 55^\circ \Rightarrow SA = \frac{4.66}{\cos 55^\circ} = 8.12 \text{ m}$$

11) ΔABS

$$6^2 = 8.12^2 + 8.12^2 - 2 \cdot 8.12 \cdot 8.12 \cdot \cos \angle ASB \quad (\text{משפט קוסינוס})$$

$$\cos \angle ASB = 0.729$$

$$\angle ASB = \pm 43.19^\circ + 360^\circ k$$

$$\angle ASB > 0 \quad k=0 \quad \text{לפי השרטוט}$$

$$\Rightarrow \boxed{\angle ASB = 43.19^\circ}$$

$$(3) f(x) = x + \sin 2x \quad 0 \leq x \leq \pi$$

$$g(x) = f'(x) \quad |1r|$$

$$1) \boxed{f'(x) = 1 + 2\cos 2x = g(x)}$$

$$f'(x) = 0 \Rightarrow 1 + 2\cos 2x = 0$$

$$\cos 2x = -\frac{1}{2}$$

$$2x = \frac{2\pi}{3} + 2\pi k \quad / : 2 \quad 2x = -\frac{2\pi}{3} + 2\pi k \quad / : 2$$

$$\boxed{x = \frac{\pi}{3} + \pi k}$$

$$\boxed{x = -\frac{\pi}{3} + \pi k}$$

$$k=0 \quad x = \frac{\pi}{3} \quad \checkmark$$

$$x = -\frac{\pi}{3} \quad \times$$

$$k=1 \quad \times$$

$$x = \frac{2\pi}{3} \quad \checkmark$$

$$\boxed{\left(\frac{\pi}{3}, 0\right) \quad \left(\frac{2\pi}{3}, 0\right)} \quad \text{1/2 R.N.}$$

$$2) \boxed{g'(x) = -4 \sin 2x} \quad |1r| \quad \text{1/2 R.N.}$$

$$g'(x) = 0 \Rightarrow -4 \sin 2x = 0 \quad / : -4$$

$$\sin 2x = 0$$

$$2x = \pi k \quad / : 2$$

$$\boxed{x = \frac{\pi}{2} k}$$

$$k=0 \Rightarrow x=0 \Rightarrow g(0) = 1 + 2\cos 0 = 3 \Rightarrow (0, 3)$$

$$k=1 \Rightarrow x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow g\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1 + 2\cos \pi = -1 \Rightarrow \left(\frac{\pi}{2}, -1\right)$$

$$k=2 \Rightarrow x = \pi \Rightarrow g(\pi) = 1 + 2\cos 2\pi = 3 \Rightarrow (\pi, 3)$$

1/2 R.N. ←

805 7016 17
1/2 R.N.

$$g''(x) = -8 \cos 2x$$

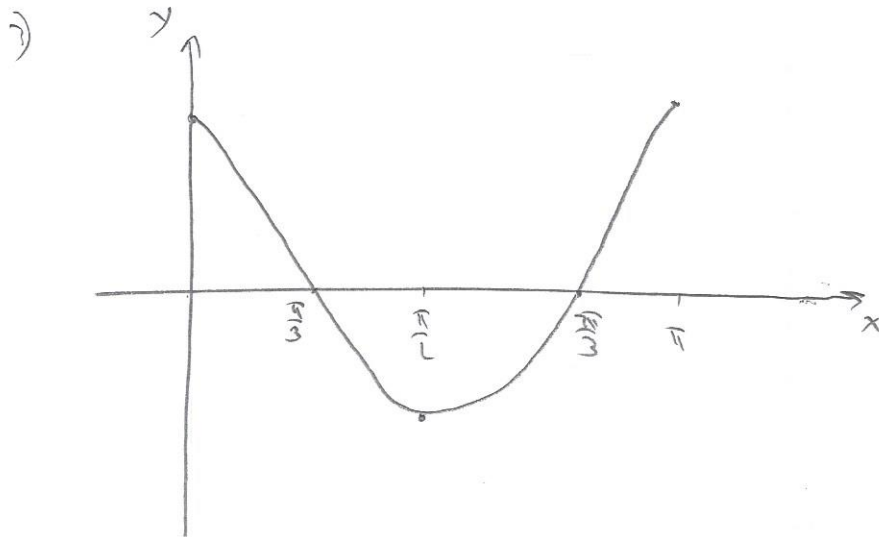
$$g''(0) = -8 \cos 0 = -8 < 0 \Rightarrow \max(0, 3) \quad \text{דילוק/הפך}$$

$$g''\left(\frac{\pi}{2}\right) = -8 \cos \pi = 8 > 0 \Rightarrow \min\left(\frac{\pi}{2}, -1\right)$$

$$g''(\pi) = -8 \cos 2\pi = -8 < 0 \Rightarrow \max(\pi, 3) \quad \text{דילוק/הפך}$$

$$\begin{array}{l} \max(0, 3) \\ \min(\pi, 3) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \min\left(\frac{\pi}{2}, -1\right) \\ \min(\pi, 3) \end{array}$$



$$\hat{F}(x) = g(x)$$

הפך דילוק

$$\hat{F}(x) < 0 \Rightarrow \boxed{\frac{\pi}{3} < x < \frac{2\pi}{3}}$$

הפך

④ $f(x) = e^{2x} + e^{4-2x} + 2$

205 2016 f7
1/2 30N

A1. 2 1.7 20 11/11

$$x=0 \Rightarrow f(0) = e^0 + e^4 + 2 = e^4 + 3 = 57.59$$

$$\boxed{(0, e^4 + 3)} \quad \text{Kl}$$

2) 11/7 11 20/11

$$\boxed{\hat{f}(x) = 2e^{2x} - 2e^{4-2x}}$$

$$\hat{f}(x) = 0 \Rightarrow 2e^{2x} - \frac{2e^4}{e^{2x}} = 0 \Rightarrow 2e^{2x} = \frac{2e^4}{e^{2x}} \quad | \cdot e^{2x}$$

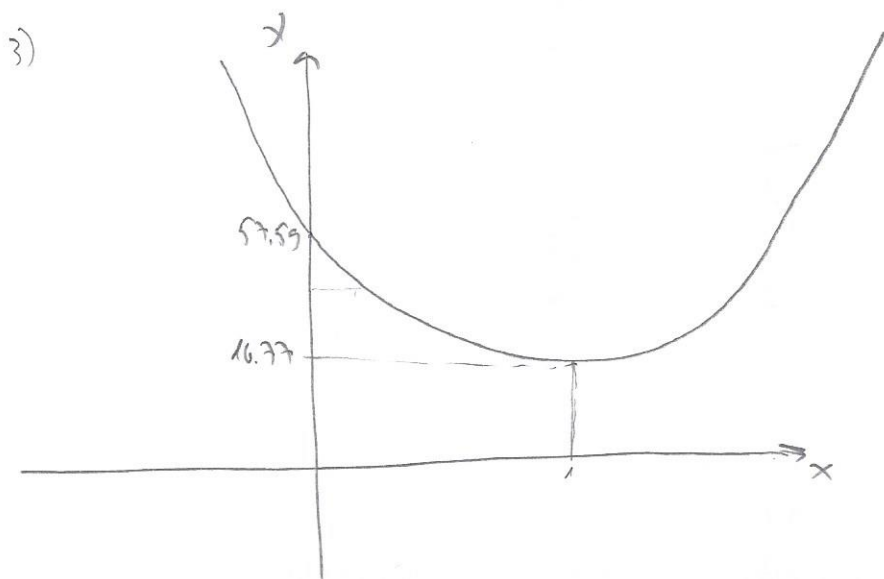
$$2e^{4x} = 2e^4 \quad | :2$$

$$e^{4x} = e^4 \Rightarrow 4x = 4 \Rightarrow \boxed{x=1}$$

$$f(1) = e^2 + e^2 + 2 = 2e^2 + 2 \Rightarrow (1, 2e^2 + 2)$$

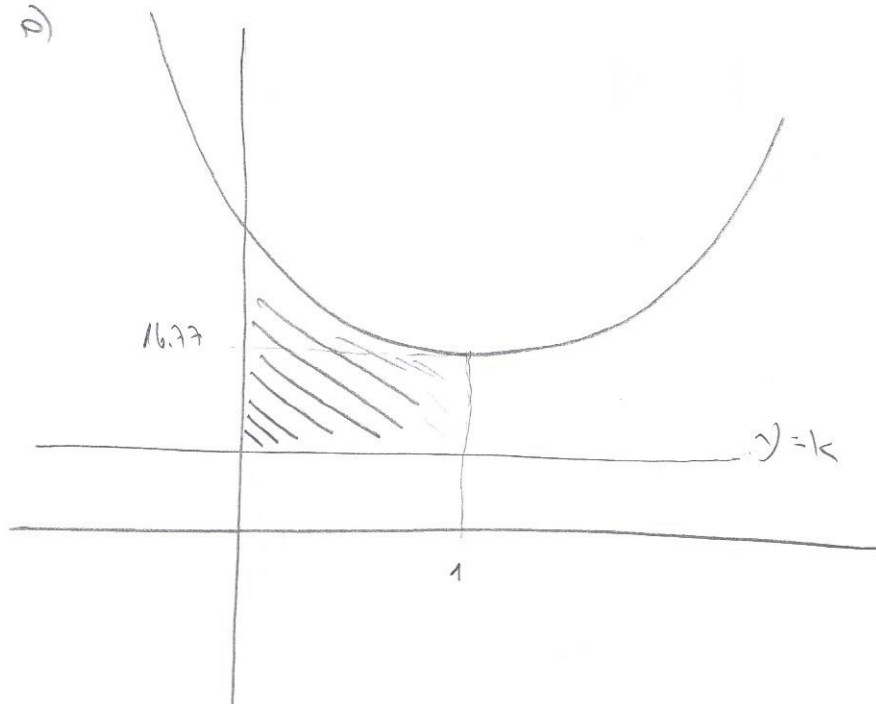
$$\boxed{\hat{\hat{f}}(x) = 4e^{2x} + 4e^{4-2x}}$$

$$\hat{\hat{f}}(1) = 4e^2 + 4e^2 > 0 \Rightarrow \boxed{\min(1, 2e^2 + 2)} \quad \text{2.6 Kl}$$



10/11 ←

b)



$$S = \int_0^1 (e^{2x} + e^{4-2x} + 2 - k) dx = \left[\frac{e^{2x}}{2} - \frac{e^{4-2x}}{2} + (2-k)x \right]_0^1$$

$$= \cancel{\frac{e^2}{2}} - \cancel{\frac{e^2}{2}} + 2 - k - \left[\frac{1}{2} - \frac{e^4}{2} \right] = \frac{e^4}{2} + \frac{3}{2} - k$$

$$S = \frac{e^4}{2} - 8 \frac{1}{2} \quad \text{für}$$

$$\Rightarrow \cancel{\frac{e^4}{2}} + \frac{3}{2} - k = \cancel{\frac{e^4}{2}} - 8.5$$

$$\boxed{k = 10} \quad \text{ist R.L.}$$

$$5) F(x) = x^2 - \ln(x^2) - 3$$

805 2016 f3
7/2 3 8/11

6) הזרקה

$$x^2 > 0 \Rightarrow \boxed{x \neq 0}$$

7) למה

$$x^2 = 0 \Rightarrow \boxed{x = 0}$$

$$8) \hat{F}(x) = 2x - \frac{2x}{x^2} \Rightarrow \boxed{\hat{F}(x) = 2x - \frac{2}{x}}$$

$$\hat{F}(x) = 0 \Rightarrow 2x - \frac{2}{x} = 0 \Rightarrow 2x^2 = 2 \quad / : 2$$

$$x^2 = 1 \Rightarrow \boxed{x = \pm 1}$$

$$F(1) = 1 - \ln 1 - 3 = -2 \Rightarrow (1, -2)$$

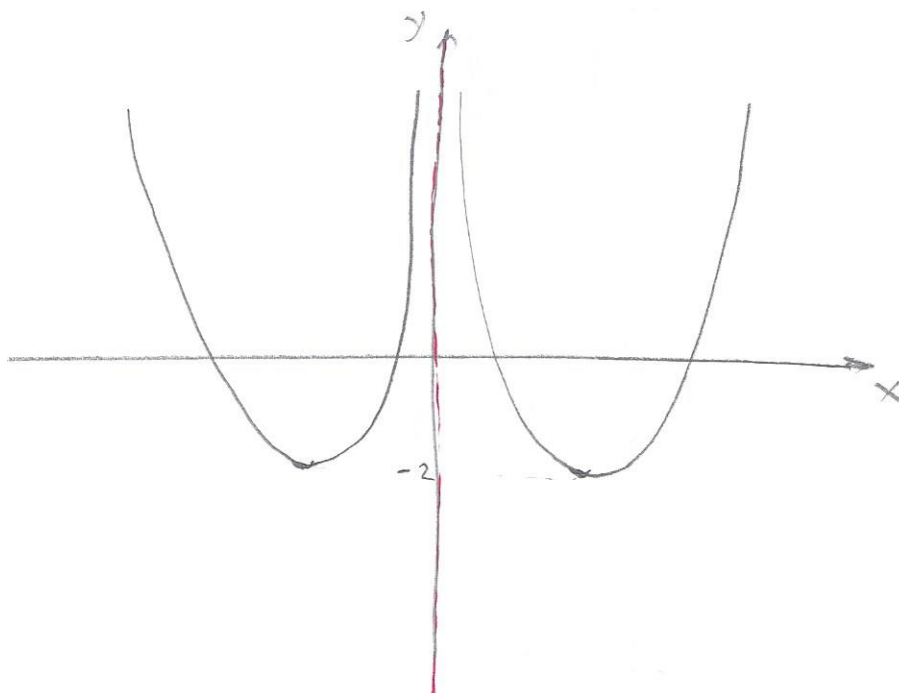
$$F(-1) = 1 - \ln 1 - 3 = -2 \Rightarrow (-1, -2)$$

$$\hat{\hat{F}}(x) = 2 + \frac{2}{x^2} > 0 \quad x \neq 0 \text{ בר}$$

$$\Rightarrow \boxed{\begin{matrix} \min(1, -2) \\ \min(-1, -2) \end{matrix}}$$

$$3) 1. F(5) = 5^2 - \ln 25 - 3 = 18.78$$

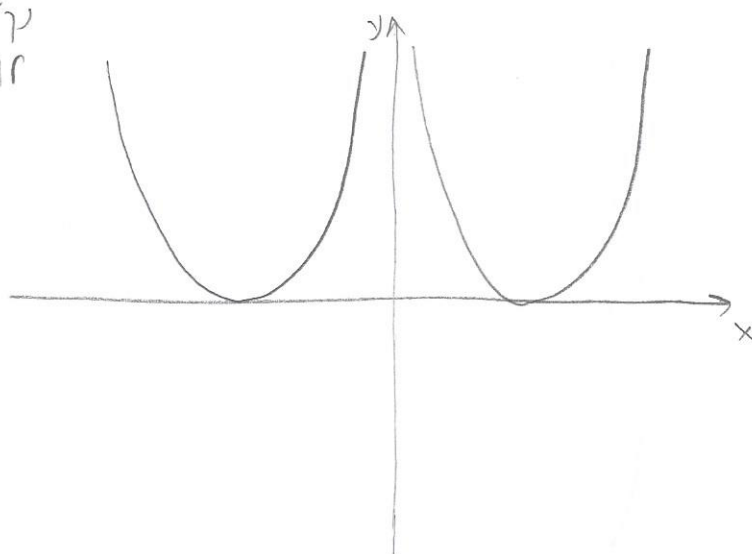
←
למה



ה) $g(x) = f(x) + 2$

⤴

כל ערכי הפונקציה $f(x)$ עולים
 2 יחידה למעלה, ונניח שסך הכול
 במקומות האנטימים הוא -2 כלומר
 נק' בקיצין שיו
 ארבעה נק'.



לפני יס 2 נק' אחיון 0
 3 נק' $x=0$.