

1) $a_n = 4n + 1$

$b_n = 9 - 2n$

1. $\boxed{a_1 = 4 \cdot 1 + 1 = 5}$
 $\boxed{b_1 = 9 - 2 \cdot 1 = 7}$ לפי 1

2. (נ"ח ע):

$a_{n+1} - a_n =$ אם נכנס
אם לא

$b_{n+1} - b_n =$ "

$a_{n+1} - a_n = \frac{4(n+1)+1}{a_{n+1}} - \frac{(4n+1)}{a_n} = 4$

$\boxed{a_{n+1} - a_n = d = 4}$ לפי

$b_{n+1} - b_n = 9 - 2(n+1) - (9 - 2n) = -2$

$\boxed{b_{n+1} - b_n = d = -2}$ לפי

2) $S_k = 860$ (סכום k האיברים של הסדרה a_n)

$\Rightarrow [2.5 + (k-1) \cdot 4] \cdot \frac{k}{2} = 860$

$(4k+6)k = 1720$

$4k^2 + 6k - 1720 = 0 \quad / : 2$

$2k^2 + 3k - 860 = 0$

$$k_{1,2} = \frac{-3 \pm 83}{4}$$

$$\boxed{k_1 = 20} \quad \text{R.V.}$$

$$k_2 = -21.5 \quad \emptyset \quad (\text{בדק'ול } k)$$

$$7. \quad S_{20} = [2 \cdot 7 + 19 \cdot (-2)] \cdot 10 = -240 \quad \left(\begin{array}{l} \text{סכום } 20 \text{ האיברים} \\ \text{בסדרה } b_n \end{array} \right)$$

R.V.

$$2) \quad C_n = a_n - b_n \quad \text{P.V.}$$

$$C_n = 4n + 1 - (9 - 2n) = 6n - 8$$

הנחה

$$C_{n+1} - C_n = \text{הפרש בין } n \text{ ל-} n+1$$

$$C_{n+1} - C_n = 6(n+1) - 8 - (6n - 8) = 6$$

$$\Rightarrow \boxed{C_{n+1} - C_n = d = 6} \quad \text{R.V.}$$

הפרש בין האיברים C_n הוא 6

$$3) \quad C_1 = a_1 - b_1 = 5 - 7 = -2 \quad (C_n = a_n - b_n \text{ P.V.})$$

$$\boxed{S_{20} = [2 \cdot (-2) + 19 \cdot 6] \cdot 10 = 1100} \quad \text{R.V.}$$

- 6) $\triangle ABC$

[illegible]

- 7) נקודת מציג הדוכה עם הבטים בביליניה
יורה (נ"ס) הא מרכז הלחץ החם מ
מחצית הבטים ולמיון שהבטים הם מלבן לז
צורה נק' למים הלכותיים החוצים זה מזה

$$8) OC = \frac{AC}{2} = \sqrt{10}$$

(א, ג, ד)

9)

הצדד ה'ס'

ה'ס' - בן מקדון צדד אבסס הכוונתה הא
ה'ס' - שכן מקדון צדד (א, ב, ג) אכן הא
א ה'ס' אס אבסס אבסס

ΔSCO

$$\frac{\sqrt{10}}{4} = \cos \angle SCO$$

$$\Rightarrow \boxed{\angle SCO = 37.761^\circ} \quad \underline{\underline{\text{א. ב. ג. ד.}}}$$

$$10) S_{\Delta ASC} = \frac{AC \cdot SC \cdot \sin \angle SCO}{2} = \frac{2\sqrt{10} \cdot 4 \cdot \sin 37.761}{2}$$

$$\boxed{S_{\Delta ASC} = 7.746} \quad \underline{\underline{\text{א. ב. ג. ד.}}}$$

11) ΔBCS

$$2^2 = 4^2 + 4^2 - 2 \cdot 4 \cdot 4 \cdot \cos \angle BSC$$

(א, ב, ג, ד, ה, ו, ז, ח, ט, י)

$$\cos \angle BSC = \frac{4^2 + 4^2 - 2^2}{2 \cdot 4 \cdot 4} = \frac{7}{8}$$

$$\boxed{\angle BSC = \angle DSA = 28.955^\circ}$$

א. ב. ג. ד. ה. ו. ז. ח. ט. י.

כוונתה ישרה אבסס אבסס
ה'ס' - אבסס אבסס אבסס
אבסס

12) ΔASB

$$G^2 = 4^2 + 4^2 - 2 \cdot 4 \cdot 4 \cdot \cos \angle ASB$$

(הקוטר הוא G)

$$\cos \angle ASB = \frac{4^2 + 4^2 - G^2}{2 \cdot 4 \cdot 4} = -\frac{1}{8}$$

$$\boxed{\angle ASB = \angle OSC = 97.18^\circ}$$

(הזווית הזו היא הזווית בין הרדיוס לבין הקוטר)

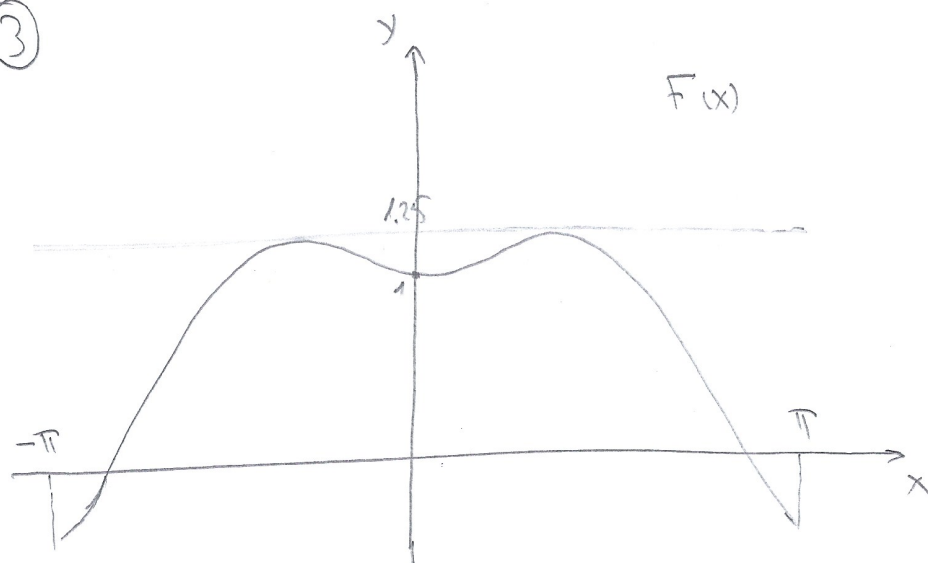


→ $M = S_{OBCS} \cdot 2 + S_{ASB} \cdot 2$ (הזווית הזו היא הזווית בין הרדיוס לבין הקוטר)

$$= 2 \cdot \frac{4 \cdot 4 \cdot \sin 28.955}{2} + 2 \cdot \frac{4 \cdot 4 \cdot \sin 97.18}{2}$$

$$\boxed{M = 23.62} \quad \underline{\underline{2'4''}}$$

3



$$F(x) = -\frac{1}{2} \cos 2x + \cos x + C$$

b) (x-ה נקודה) נקודה נקודה

$$\boxed{F(x) = \sin 2x - \sin x}$$

$$F(x) = 0 \Rightarrow \sin 2x - \sin x = 0$$

$$\sin 2x = \sin x$$

$$2x = x + 2\pi k$$

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

$$k=0 \quad \boxed{x=0}$$

$$k=1 \quad x=2\pi \quad \emptyset$$

$$k=-1 \quad x=-2\pi \quad \emptyset$$

$$k=-2 \quad \emptyset$$

$$2x = \pi - x + 2\pi k$$

$$\boxed{x = \frac{\pi}{3} + \frac{2\pi}{3} k}$$

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

$$\boxed{x = \pi}$$

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

$$\boxed{x = -\pi}$$

$$\min x = -\pi \quad (\text{גבולות})$$

$$\max x = -\frac{\pi}{3}$$

$$\min x = 0$$

$$\max x = \frac{\pi}{3}$$

$$\min x = \pi \quad (\text{גבולות})$$

הגבולות
הם
הם

1. נמצא את $y=1.25$ עבור
הגבולות

$$\max(-\frac{\pi}{3}, 1.25)$$

$$\max(\frac{\pi}{3}, 1.25)$$

$$F(\frac{\pi}{3}) = 1.25 \quad (\text{הגבולות והגבולות})$$

$$-\frac{1}{2} \cdot \cos \frac{2\pi}{3} + \cos \frac{\pi}{3} + C = 1.25$$

$$\boxed{C = \frac{1}{2}} \quad \underline{\text{הגבולות}}$$

$$2. \quad F(-\pi) = -\frac{1}{2} \cos(-2\pi) + \cos(-\pi) + \frac{1}{2} = -1 \Rightarrow \min(-\pi, -1)$$

$$F(0) = -\frac{1}{2} \cos 0 + \cos 0 + \frac{1}{2} = 1 \Rightarrow \min(0, 1)$$

$$F(\pi) = -\frac{1}{2} \cos 2\pi + \cos \pi + \frac{1}{2} = -1 \Rightarrow \min(\pi, -1)$$

הגבולות

$$c) \quad g(x) = f(x) + b$$

הפונקציה $f(x)$ היא פונקציית התמורה
אנטי-פונקציה (אנטי-פונקציה) (b)

$$b = -0.75 \quad - \quad (\text{הפונקציה חסר בנקודה הנתונה})$$

$$b = -1 \quad - \quad (\text{הפונקציה חסר בנקודה הנתונה})$$

$$b = 1.25 \quad - \quad (\text{הפונקציה חסר בנקודה הנתונה})$$

ה)

$$f(x) = \frac{a \cdot e^x}{e^x - a} \quad a > 0$$

ב) 1. $e^x - a \neq 0 \Rightarrow e^x \neq a$

$\Rightarrow \boxed{x \neq \ln a}$ ההצדקה

אטאזום אן ג' -

למון ה.ה.ה.ה.ה.

$\boxed{x = \ln a}$

2. המון אף ג'ו x

$y = 0 \Rightarrow a \cdot e^x = 0 \quad a > 0 \quad \text{מון}$
 $\times \text{ ב} e^x > 0$

$\boxed{x \text{ מון אף ג'ו x}}$

המון אף ג'ו y

$x = 0 \Rightarrow f(0) = \frac{a \cdot e^0}{e^0 - a} = \frac{a}{1-a} \Rightarrow \boxed{\left(0, \frac{a}{1-a}\right)}$

ג) $\hat{f}(x) = \frac{a \cdot e^x (e^x - a) - a e^x \cdot e^x}{(e^x - a)^2}$

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

$\times \text{ ב} a^2 > 0$
 $\times \text{ ב} (e^x - a)^2 > 0$
 $\Rightarrow$

$\hat{f}(x) < 0$ $\times$ ה.ה.ה.ה.ה.
 הנוי נוגד $\times$ ה.ה.ה.ה.ה.

2. R. $x \neq \ln a$ $\ln 2 \neq \ln$

7) $F(0) = -2$ $\ln$

$\Rightarrow \frac{a}{1-a} = -2 \Rightarrow \boxed{a=2}$ 4. R.

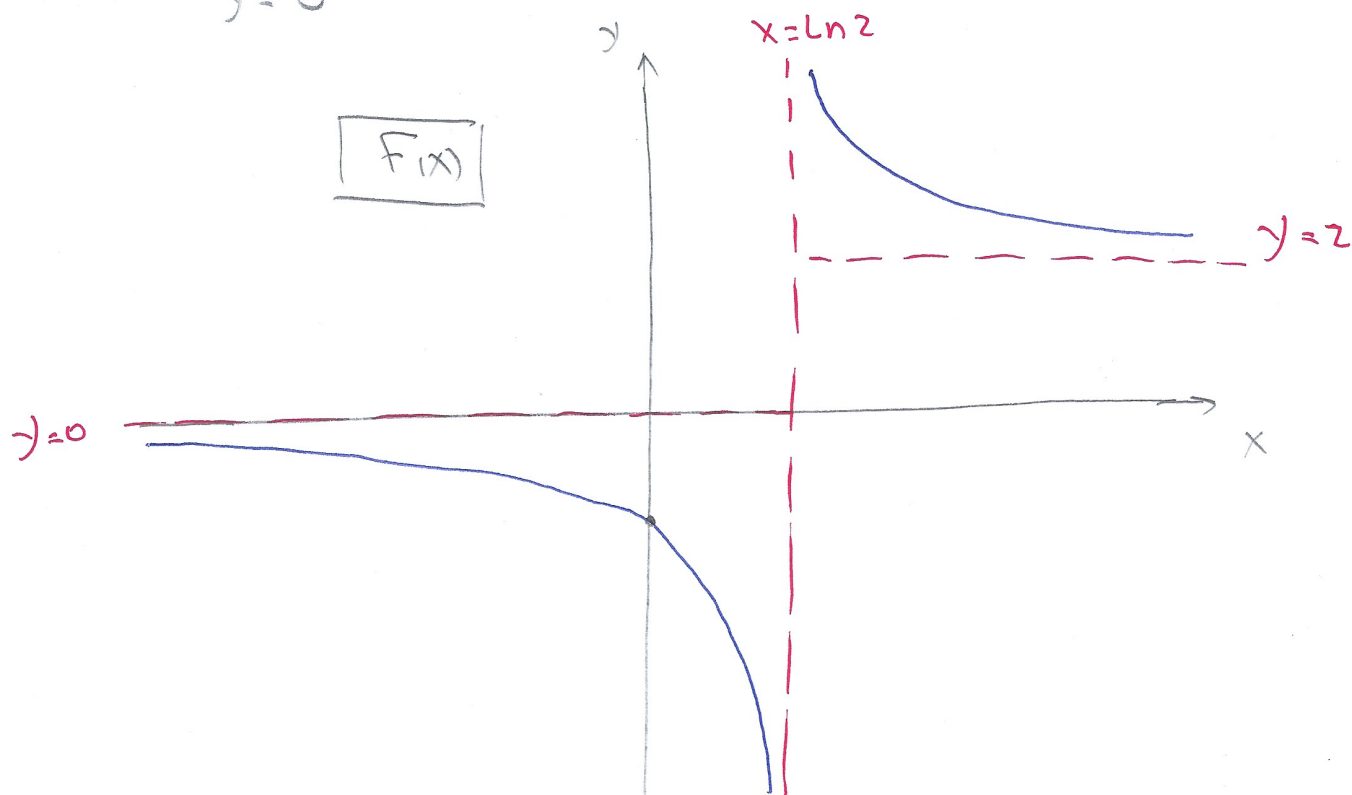
$x \rightarrow \infty$

$y = 2$

~ 0.6931 / ~ 0.6931

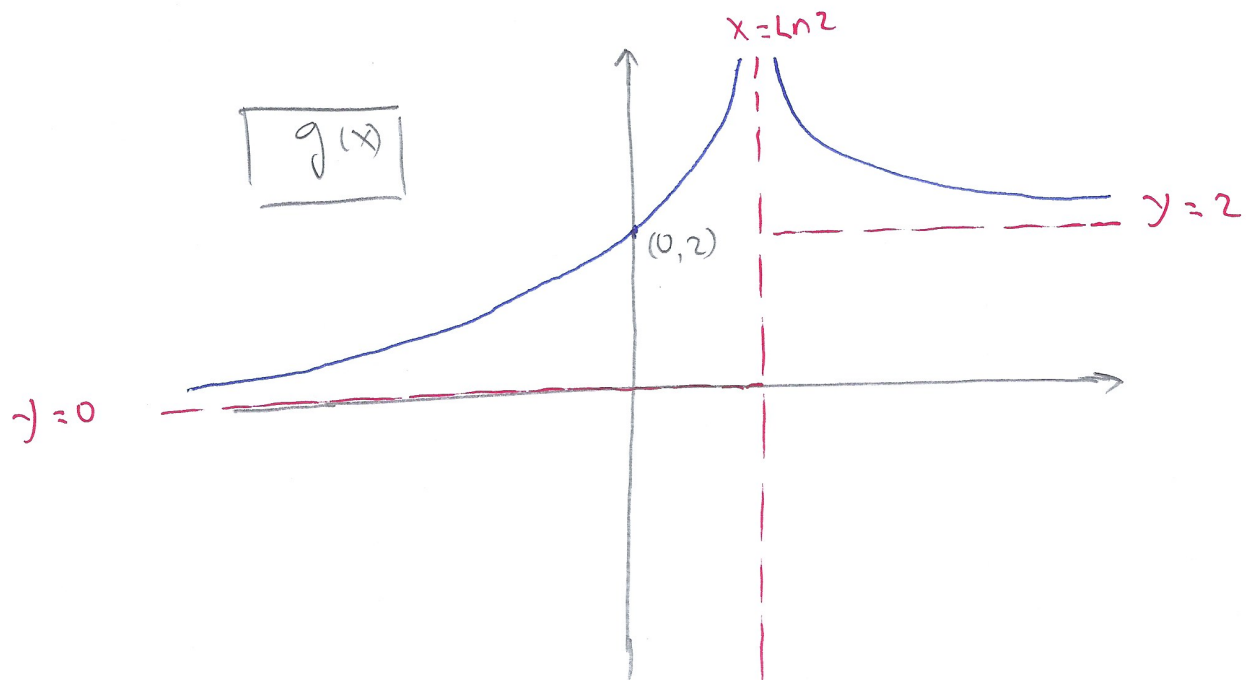
$x \rightarrow -\infty$

$y = 0$

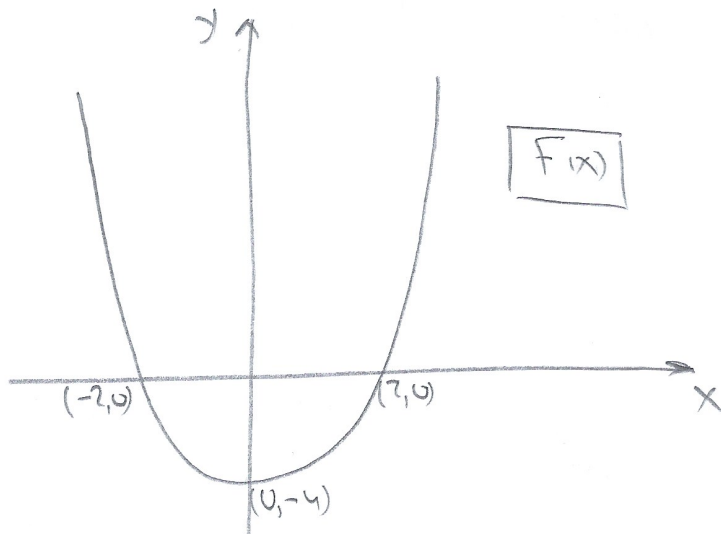


ב) סוגי הפונ' צריך להם סוגי
 הפונ' $F(x)$ בארבעה הנהגים
 קולנו פ' בארבעה הנהגים שגורו חזורים
 ופ' בארבעה הנהגים יחזיקו א' - סלקם וזו חזורים
 חזון נ' החזון פ' הפונ' צריך להם חזורים

$$(0, 2)$$



5)



$$F(x) = x^2 - 4$$

b) 1. x roots of min

$$y=0 \Rightarrow x^2 - 4 = 0 \Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x = \pm 2$$

$$\boxed{(2, 0) \quad (-2, 0)} \quad \text{r.d.}$$

y root of min

$$x=0 \Rightarrow F(0) = -4 \Rightarrow \boxed{(0, -4)} \quad \text{r.d.}$$

2. $(F(x) > 0)$ roots of min

$$\boxed{x < -2 \quad \text{or} \quad x > 2}$$

$(F(x) < 0)$ roots of min

$$\boxed{-2 < x < 2}$$

$$g(x) = \ln F(x) = \ln(x^2 - 4)$$

1. roots of min

$$F(x) > 0 \Rightarrow \boxed{x < -2 \quad \text{or} \quad x > 2}$$

r.d.

(roots of min)

2.

הפונקציה הריבועית

$$f(x) = 0 \Rightarrow \boxed{\begin{matrix} x = 2 \\ x = -2 \end{matrix}} \quad (\text{נקודות קיצון})$$

2 נקודות

3.

x נקודה של פונקציה

$$y = 0 \Rightarrow \ln f(x) = 0 \Rightarrow f(x) = e^0 = 1$$

$$x^2 - 4 = 1 \Rightarrow x^2 = 5 \Rightarrow x = \pm \sqrt{5}$$

$$\boxed{(\sqrt{5}, 0); (-\sqrt{5}, 0)} \quad \underline{\text{3 נקודות}}$$

4.

$$\boxed{g'(x) = \frac{f'(x)}{f(x)}}$$

$$\boxed{f'(x) = 2x}$$

$$g'(x) = 0 \Rightarrow f'(x) = 0 \Rightarrow 2x = 0 \quad x = 0$$

(נקודה של פונקציה)

$$\underline{x < -2} \Rightarrow f'(x) < 0 \Rightarrow g'(x) < 0 \Rightarrow$$

הפונקציה
יורדת

$$x > 2 \Rightarrow f'(x) > 0 \Rightarrow g'(x) > 0 \Rightarrow$$

הפונקציה
עולה

4 נקודות

$$\boxed{\begin{matrix} x > 2 : \text{עולה} \\ x < -2 : \text{יורדת} \end{matrix}}$$

לכן יש 4 נקודות קיצון

$g(x)$

$$x = -2$$

$$x = 2$$

