יואל גבע
לא מתפשרים.

מבחן לדוגמה 5,שאלון 35571
מועד קיץ תש״פ

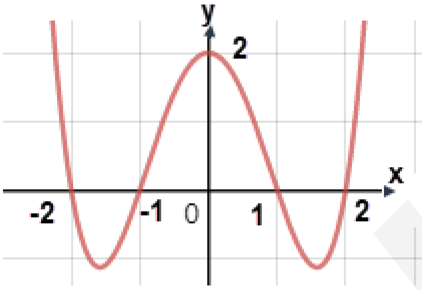
מורים יקרים,
להלן פתרון בחינת בגרות לדוגמה מהתוכנית החדשה.

תודה מיוחדת למר עפר ילין על כתיבת הפתרונות ועריכת קובץ זה.

נתונה $f(x)$, המוגדרת לכל x .

(1) אם הפונקציה זוגית, כלומר $f(-x)=f(x)$ והגרף סימטרי לציר ה- y ,

אז זה השרטוט המתאים (נקודות המינימום צריכות להיות קצת גבוהות יותר...)



(2) אם הפונקציה אי-זוגית, אז $f(-x)=-f(x)$ והגרף סימטרי לראשית הצירים.

בנוסף, כיוון ש- $f(x)$ מוגדרת לכל x , הרי שהיא חותכת את ציר ה- y בראשית $(0,0)$,

וזאת בניגוד לסרטוט הנתון, בו היא חותכת את ציר ה- y בנקודה $(0,2)$.

תשובה: לא ייתכן שהפונקציה אי-זוגית.

(1) בסדרה הנדסית, המנה בין כל שני איברים עוקבים קבועה.

נתון $n>k>0$ **. נסמן ב-** q **את מנת הסדרה.**

$$a_{n+k}\cdot a_{n-k}=a_n\cdot q^k\cdot\frac{a_n}{q^k}$$

$$\boxed{a_{n+k}\cdot a_{n-k}=a_n{}^2}$$

תשובה: הוכחנו ש- $a_n{}^2=a_{n+k}\cdot a_{n-k}$ **.**

(2) בסדרה הנדסית יש $2n+1$ **איברים, מספר אי-זוגי של איברים.**

$a_1,.......a_n,\ a_{n+1},\ a_{n+2},....\ a_{2n+1}$ **, ולכן** a_{n+1} **הוא האיבר האמצעי בסדרה.**

בסדרה הנדסית, שבה מספר אי-זוגי של איברים,

שווה מכפלת איבריה (מסומנת באות $\prod$ **) לאיבר האמצעי בחזקת מספר האיברים.**

$$\prod_{n=1}^{2n+1}a_n=a_1\cdot.......\cdot a_n\cdot a_{n+1}\cdot a_{n+2},....\cdot a_{2n+1}=$$

$$\prod_{n=1}^{2n+1}a_n=\frac{a_{n+1}}{q^n}\cdot.......\cdot\frac{a_{n+1}}{q^2}\cdot\frac{a_{n+1}}{q}\cdot a_{n+1}\cdot a_{n+1}\cdot q\cdot a_{n+1}\cdot q^2\cdot...\cdot a_{n+1}\cdot q^n\ .$$

$$\boxed{\prod_{n=1}^{2n+1}a_n=(a_{n+1})^{2n+1}}$$

לכן, $\prod_{n=1}^{2n+1}a_n=(a_{n+1})^{2n+1}$**.**

דרך חלופית:

בתת-סעיף (1) הראינו כי $a_n{}^2=a_{n+k}\cdot a_{n-k}$

מכאן שמכפלת כל שני איברים, הממוקמים במרחק זהה מהאיבר האמצעי, היא $a_n{}^2$ **.**

יש n **זוגות כאלו, ואם נכפול אותם, וגם את האיבר האמצעי,**

נקבל $\prod_{n=1}^{2n+1}a_n=\left[(a_{n+1})^2\right]^n\cdot a_{n+1}=(a_{n+1})^{2n}\cdot a_{n+1}=(a_{n+1})^{2n+1}$**.**

$$a_{n+1}=9\ ,\quad \prod_{n=1}^{2n+1}a_n=387,420,489$$

$$387,420,489=9^{2n+1}$$

$$9^9=9^{2n+1}$$

$$\boxed{9=2n+1}$$

תשובה: מספר האיברים בסדרה הוא 9.

ג1

נתונה הסדרה $\cos x - \cos^2 x + \cos^3 x - .....$ **, שסכומה האינסופי הוא** $\frac{1}{3}$**.**

ברור שהסדרה היא הנדסית, כאשר: $a_1 = \cos x$, $q = -\cos x$ **.**

כיוון שסכומה האינסופי מתכנס, אז גם $-1 < -\cos x < 1$ **,**

וניתן להשתמש בנוסחה לסכום של סדרה הנדסית אינסופית מתכנסת.

$$S = \frac{a_1}{1-q}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{\cos x}{1+\cos x}$$

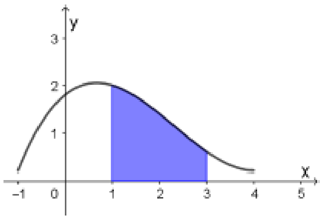
$$1+\cos x = 3\cos x$$

$$1 = 2\cos x$$

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

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

תשובה: $x = \pm\frac{\pi}{3} + 2\pi k$ **.**



נתון: $\int_1^3 f(x)dx = s$ **, ואם הגרף הנתון הוא הגרף של** $f(x)$ **אז זה גודלו של השטח המסומן.**

נסמן ב- $\mathrm{F}(x)$ **את הפונקציה הקדומה של** $f(x)$ **.**

$$\int_1^3 f(x)dx = \mathrm{F}(x)\Big]_1^3 \quad \rightarrow \int_1^3 f(x)dx = \mathrm{F}(3) - \mathrm{F}(1) \quad \rightarrow \boxed{\mathrm{F}(3) - \mathrm{F}(1) = s}$$

.1 $$\int_4^6 f(x-3)dx = \mathrm{F}(x-3)\Big]_4^6 = \mathrm{F}(6-3) - \mathrm{F}(4-3) = \quad \rightarrow \mathrm{F}(3) - \mathrm{F}(1) = s$$

ניתן גם להסביר זאת בכך ש- $f(x-3)$ **היא הזזה** 3 **יחידות ימינה של** $f(x)$ **,**

ומכיוון שגם הגבולות זזו 3 **יחידות ימינה – גודל השטח לא השתנה.**

תשובה: $\int_4^6 f(x-3)dx = s$

.2 $$\int_{-1}^1 f(x+3)dx = \mathrm{F}(x+3)\Big]_{-1}^1 = \mathrm{F}(1+3) - \mathrm{F}(-1+3) = \quad \rightarrow \mathrm{F}(4) - \mathrm{F}(2) = ?$$

ניתן גם להסביר זאת בכך ש- $f(x+3)$ **היא הזזה** 3**יחידות שמאלה של** $f(x)$ **,**

הגבולות זזו רק 2 **יחידות שמאלה – לא ניתן לחשב את גודל השטח, שכן הפונקציה אינה אחידה.**

תשובה: לא ניתן לחשב את ערך האינטגרל.

.3 $$\int_3^6 f(x-2)dx = \mathrm{F}(x-2)\Big]_3^6 = \mathrm{F}(6-2) - \mathrm{F}(3-2) = \quad \rightarrow \mathrm{F}(4) - \mathrm{F}(1) = ?$$

ניתן גם להסביר זאת בכך ש- $f(x-2)$ **היא הזזה** 2 **יחידות ימינה של** $f(x)$ **,**

כאשר הגבול התחתון גדל ב- 2 **, אולם הגבול העליון גדל ב-** 3.

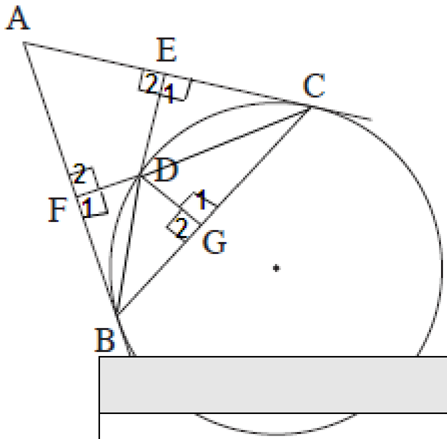
תשובה: לא ניתן לחשב את ערך האינטגרל.

.4 $$\int_2^4 f(x-1)dx = \mathrm{F}(x-1)\Big]_2^4 = \mathrm{F}(4-1) - \mathrm{F}(2-1) = \quad \rightarrow \mathrm{F}(3) - \mathrm{F}(1) = s$$

ניתן גם להסביר זאת בכך ש- $f(x-1)$ **היא הזזה** 1 **יחידות ימינה של** $f(x)$ **,**

ומכיוון שגם הגבולות זזו 1 **יחידות ימינה – גודל השטח לא השתנה.**

תשובה: $\int_2^4 f(x-1)dx = s$



<u>נתונים</u>

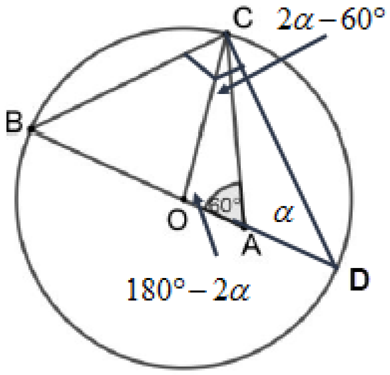
1. AB **משיק למעגל בנקודה** B **2.** AC **משיק למעגל בנקודה** C

3. $\sphericalangle F_1 = \sphericalangle F_2 = 90°$ **4.** $\sphericalangle E_1 = \sphericalangle E_2 = 90°$ **5.** $\sphericalangle G_1 = \sphericalangle G_2 = 90°$

צ"ל: א. $\Delta DFB \sim \Delta DGC$ **ג.** $DF \cdot DE = DG^2$.

הסבר	מס'	טענה	נימוק
1	6	AB משיק למעגל בנקודה B	נתון
6	7	$\sphericalangle FBD = \sphericalangle DCG$ (ז)	זווית בין משיק למיתר שווה לזווית היקפית הנשענת על המיתר מצידו השני
3	8	$\sphericalangle F_1 = 90°$	נתון
5	9	$\sphericalangle G_1 = 90°$	נתון
9 ,8	10	$\sphericalangle F_1 = \sphericalangle G_1$ (ז)	כלל המעבר
10 ,7	11	$\Delta DFB \sim \Delta DGC$	משפט דמיון זווית זווית
		מ.ש.ל. א	
2	12	AC משיק למעגל בנקודה C	נתון
4	13	$\sphericalangle E_1 = 90°$	נתון
5	14	$\sphericalangle G_2 = 90°$	נתון
	15	$\sphericalangle EDC = \alpha$	סימון
15 ,13	16	$\sphericalangle ECD = 90° - \alpha$	סכום זוויות ΔEDC $180°$
16 ,12	17	$\sphericalangle DBG = 90° - \alpha$	זווית בין משיק למיתר
17 ,14	18	$\sphericalangle BDG = \alpha$	סכום זוויות ΔBDG $180°$
15 ,12	19	$\sphericalangle BDG = \sphericalangle EDC$ (ז)	כלל המעבר
		לא ניתן להסיק שזוויות אלו קודקודיות, כי אין להן שוקיים משותפות	
		מ.ש.ל. ב	
14 ,8	20	$\sphericalangle E_1 = \sphericalangle G_2$ (ז)	כלל המעבר
20 ,19	21	$\Delta CED \sim \Delta BGD$	משפט דמיון זווית זווית
21	22	$\frac{CE}{BG} = \frac{CD}{BD} = \frac{ED}{GD}$	יחסי צלעות מתאימות במשולשים דומים
11	23	$\frac{DG}{DF} = \frac{DC}{DB} = \frac{GC}{FB}$	יחסי צלעות מתאימות במשולשים דומים
23 ,22	24	$\frac{ED}{GD} = \frac{DG}{DF}$	כלל המעבר
20	21	$DF \cdot DE = DG^2$	חישוב

הסבר	מס'	טענה	נימוק
מ.ש.ל. ג			
אם DG ממוצע גיאומטרי, של הקטעים שהוא מקצה על המיתר, אז ΔBDC ישר זווית ($\sphericalangle BDC = 90°$) , ומכאן ש- BC הוא קוטר (כי נשען על זווית היקפית ישרה). כתוצאה מכך, מתקבל ש- $\sphericalangle BCA = \sphericalangle CBA = 90°$ (קוטר מאונך למשיק בנקודת ההשקה). והגענו לסתירה, כי מתקבל שב- ΔBCA יש שתי זוויות ישרות מסקנה – לא יתכן ש- DG ממוצע גיאומטרי, של הקטעים שהוא מקצה על המיתר.			
מ.ש.ל. ד			



א. $\sphericalangle BDC=\alpha$ **(נתון)**

$\sphericalangle BCD=90°$ **(זווית היקפית הנשענת על קוטר)**

$\sphericalangle COA=180°-2\alpha$

$\sphericalangle OCA=180°-(180°-2\alpha+60°)=2\alpha-60°$

נמצא את BC **ב-** ΔDBC

$$\sin\alpha=\frac{BC}{BO}$$

$$\boxed{2R\sin\alpha=BC}$$

תשובה: $BC=2R\sin\alpha$.

ב. נמצא את AO **ב-** ΔAOC **באמצעות משפט הסינוסים**

$$\frac{AO}{\sin(2\alpha-60°)}=\frac{OC}{\sin 60°}$$

$$\boxed{AO=\frac{2R\sqrt{3}\sin(2\alpha-60°)}{3}}$$

תשובה: $AO=\frac{2R\sqrt{3}\sin(2\alpha-60°)}{3}$.

ג. $\frac{S_{\Delta OBC}}{S_{\Delta AOC}}=\sqrt{3}\leftarrow\frac{BO}{AO}=\sqrt{3}$ **(גובה משותף, לקודקוד** C**, מצלעות האלו)**

(1) נחשב את גודל הזווית α

$$\frac{3R}{2R\sqrt{3}\sin(2\alpha-60°)}=\sqrt{3}$$

$$\frac{1}{2}=\sin(2\alpha-60°)$$

$$2\alpha-60°=30°+360°k \qquad 2\alpha-60°=150°+360°$$

$$\alpha=45°+180°k \qquad \cancel{\alpha=105°+180°k}$$

$$\boxed{\alpha=45°}$$

תשובה: $\alpha=45°$.

(2) נחשב את $\frac{S_{\Delta ACD}}{S_{\Delta ACO}}=\frac{AD}{AO}$ **(גובה משותף, לקודקוד** C**, מצלעות האלו)**

$$\frac{S_{\Delta ACD}}{S_{\Delta ACO}}=\frac{AD}{AO}=\frac{OD-AO}{AO}=\frac{OD}{AO}-\frac{AO}{AO}=\boxed{\sqrt{3}-1}$$

תשובה: $\frac{S_{\Delta ACD}}{S_{\Delta ACO}}==\sqrt{3}-1$.

א. נגדיר את המאורעות הבאים:

A **- עברו מבחן ראשון** $\overline{A}$ **- לא עברו מבחן ראשון**

B **- עברו מבחן שני** $\overline{B}$ **- לא עברו מבחן שני**

<u>נתונים ומשמעויות מידיות</u>

על-מנת למלא טבלה של 2*2 נדרשות שלוש משוואות.

(1) $P(A)=0.7 \quad \to P(\overline{A})=0.3$

(2) $4P(A\cap\overline{B})=P(A\cap B) \quad \to P(A\cap B)=\frac{4}{5}\cdot P(A)=\frac{4}{5}\cdot 0.7=0.56$

(3) $P(\overline{B}/\overline{A})=0.4 \quad \to P(\overline{B}/\overline{A})=0.6$

<u>פיתוח נוסחאות הסתברות מותנית</u>

$$P(\overline{B}/\overline{A})=\frac{P(\overline{B}\cap\overline{A})}{P(\overline{A})}$$

$$0.4=\frac{P(\overline{B}\cap\overline{A})}{0.3}$$

$$0.12=P(\overline{B}\cap\overline{A})$$

	A **עברו מבחן ראשון**	$\overline{A}$ **לא עברו מבחן ראשון**	
B **עברו מבחן שני**	0.56	0.18	0.74
$\overline{B}$ **לא עברו מבחן שני**	0.14	0.12	0.26
	0.7	0.3	1

$$P(\overline{A}/B)=\frac{P(\overline{A}\cap B)}{P(B)}=\frac{0.18}{0.74}=\frac{9}{37}$$

תשובה: ההסתברות שהנבחר באקראי לא עבר בהצלחה את המבחן הראשון,

אם ידוע שעבר את המבחן השני, היא $\frac{9}{37}$ **.**

ב. בוחרים ששה מכלל תלמידי בית הספר.

זו התפלגות בינומית, כאשר נתון כי $n=6$, $p(passed\ both\ exams)=P(A\cap B)=0.56$ **,** $k=\frac{1}{3}\cdot 6=2$ **.**

נחשב באמצעות נוסחת ברנולי:

$$P_6(2)=\binom{6}{2}\cdot 0.56^2\cdot(1-0.56)^{6-2}=15\cdot 0.56^2\cdot 0.44^4=0.1763$$

תשובה: ההסתברות, ששליש משישת הנבחרים עברו את שני המבחנים, היא 0.1763 **.**

א. נתונה הפונקציה $g(x)=\sqrt{x^2+3}$

$$g'(x)=\frac{2x}{2\sqrt{x^2+3}}$$

$$\boxed{g'(x)=\frac{x}{\sqrt{x^2+3}}}$$

$$m(x=1)=g'(1)=\frac{1}{\sqrt{1^2+3}}=\frac{1}{2}$$

תשובה: שיפוע המשיק לגרף הפונקציה, בנקודה שבה $x=1$ **, הוא** $\frac{1}{2}$ **.**

ב. נתון גרף הפונקציה $\boxed{f(x)=\frac{x}{\sqrt{x^2+3}}}$ **. נשים לב ש-** $f(x)=g'(x)$ **.**

תחום ההגדרה הוא כל x **, ולכן אין אסימפטוטות המקבילות לציר ה-** y **.**

סימן ערכי פונקציית הנגזרת נקבע בהתאם למונה .

כאשר $x>0$ **הפונקציה חיובית, וכאשר** $x<0$ **הפונקציה שלילית.** $\lim_{x\to\infty}\frac{x}{\sqrt{x^2+3}}=\lim_{x\to\infty}\frac{x}{|x|\sqrt{1+\frac{3}{x^2}}}=\lim_{x\to\infty}\frac{x}{|x|}=\pm1$

תשובה: ל- $f(x)$ **יש שתי אסימפטוטות מקבילות לציר ה-** x **:** $(x\to-\infty)\ y=-1,\quad (x\to+\infty)\ y=1$ **.**

ג. לגרף הפונקציה $f(x)$ **העבירו משיק, ברביע הראשון, ששיפועו** $\frac{3}{8}$ **.**

$$f'(x)=\frac{\sqrt{x^2+3}-\frac{\cancel{2}x^2}{\cancel{2}\sqrt{x^2+3}}}{x^2+3}$$

$$f'(x)=\frac{x^2+3-x^2}{(x^2+3)\sqrt{x^2+3}}$$

$$\boxed{f'(x)=\frac{3}{\sqrt{(x^2+3)^3}}}$$

$$\frac{3}{\sqrt{(x^2+3)^3}}=\frac{3}{8}$$

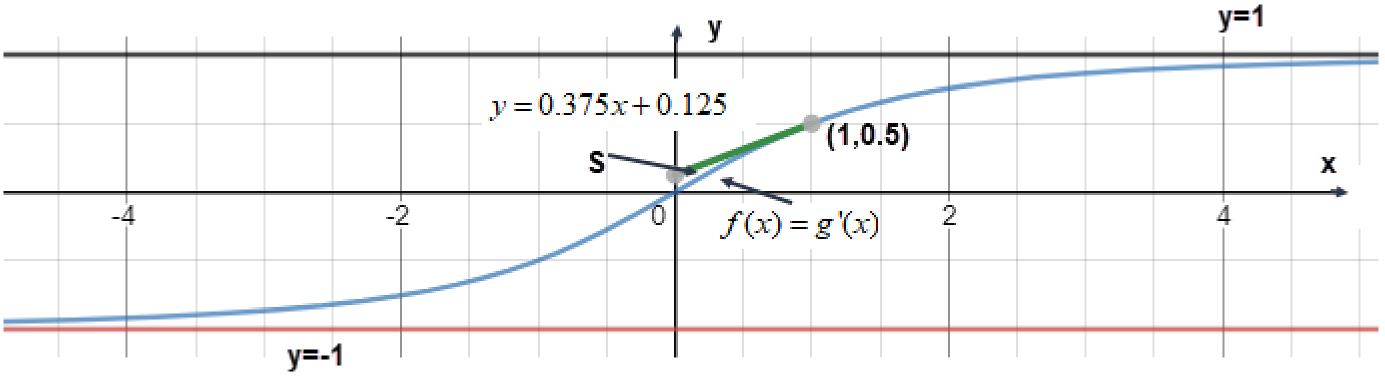
$$64=(x^2+3)^3$$

$$4=x^2+3$$

$$\boxed{x=1}\quad\leftarrow x>0$$

מכאן שנקודת ההשקה, ברביע הראשון, היא $(1,0.5)$ **.**

ומשוואת המשיק היא $\boxed{y=0.375x+0.125}\ \leftarrow\ y-0.5=\frac{3}{8}(x-1)$ **.**



כמו, שציינו קודם, $f(x)=g'(x)$ ולכן $f(x)\,dx=g(x)+c$

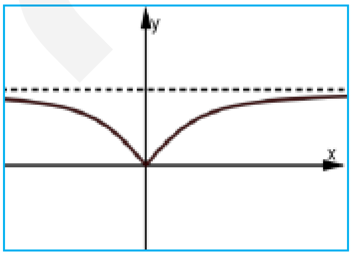
$$S=\int_0^1(0.375x+0.125-f(x))dx$$

$$S=\frac{0.375x^2}{2}+0.125x-g(x)\Big]_0^1$$

$$\left.\begin{array}{ll} x=1 & 0.3125-g(1)=0.3125-2=-1.6875 \\ x=0 & 0-g(0)=-\sqrt{3} \end{array}\right\} \boxed{S=0.0446}$$

תשובה: גודל השטח המוגבל הוא 0.0446.

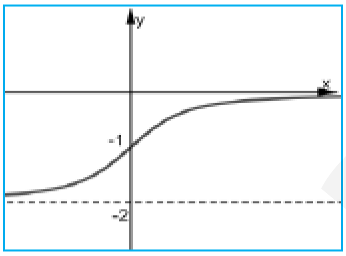
ד. נרשום הצגה אלגברית אפשרית, לארבעת הגרפים, בהתבסס על הפונקציה $f(x)$.



גרף א

$$k(x)=|f(x)|=\left|\frac{x}{\sqrt{x^2+3}}\right|$$

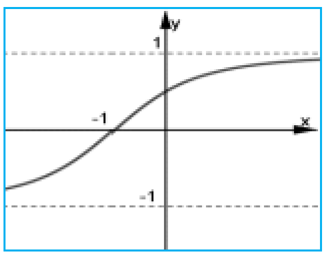
שיקוף, סביב ציר ה- x של $f(x)$,
עבור $f(x)<0$. $y=1$ אסימפטוטה יחידה



גרף ב

$$l(x)=f(x)-1=\frac{x}{\sqrt{x^2+3}}-1$$

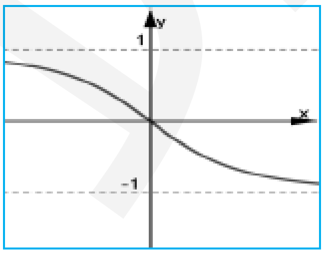
הזזה 1 יחידה כלפי מטה
$y=-2$, $y=0$ אסימפטוטות אופקיות



גרף ג

$$m(x)=f(x+1)=\frac{x+1}{\sqrt{(x+1)^2+3}}$$

הזזה 1 יחידות שמאלה
אין שינוי באסימפטוטות ותחומי עלייה וירידה



גרף ד

$$q(x)=-f(x)=-\frac{x}{\sqrt{x^2+3}}$$

שיקוף סביב ציר ה- x
הפונקציה יורדת לכל x

א. נתונה סדרה חשבונית שבה $a_1=4$, $d=5$.

$$S_n=\frac{n\left[2\cdot 4+5(n-1)\right]}{2}=\frac{n(3+5n)}{2}=2.5n^2+1.5n$$

תשובה: $S_n=2.5n^2+1.5n$.

ב. צ"ל: $S_1+S_2+S_3+...+S_k=\frac{n(n+1)(5n+7)}{6}$

1. נבדוק את נכונות הטענה עבור $n=1$

אגף ימין: $\frac{1\cdot(1+1)(5\cdot 1+7)}{6}=4$ **אגף שמאל:** $S_1=a_1=4$

אגף שמאל שווה לאגף ימין ולכן הטענה נכונה עבור $n=1$.

2. נניח את נכונות הטענה עבור $n=k$ **טבעי כלשהו (הנחת האינדוקציה),**

כלומר: $S_1+S_2+S_3+...+S_k=\frac{k(k+1)(5k+7)}{6}$ **,**

ונוכיח שהטענה נכונה עבור $n=k+1$.

$$\underbrace{S_1+S_2+S_3+...+S_k}_{\downarrow induction}+\underbrace{S_{k+1}}_{\downarrow \text{סעיף א}}=\frac{(k+1)(k+2)(5(k+1)+7)}{6}$$

$$\Leftrightarrow \frac{k(k+1)(5k+7)}{6}+2.5(k+1)^2+1.5(k+1)=\frac{(k+1)(k+2)(5k+12)}{6}$$

$$\Leftrightarrow \frac{(k+1)\left[k(5k+7)+15(k+1)+9\right]}{6}=\frac{(k+1)(k+2)(5k+12)}{6}$$

$$\Leftrightarrow \frac{(k+1)(5k^2+22k+24)*}{6}=\frac{(k+1)(k+2)(5k+12)}{6}$$

$$\Leftrightarrow \frac{(k+1)(k+2)(5k+12)}{6}=\frac{(k+1)(k+2)(5k+12)}{6}$$

* **פרוק הביטוי** $5k^2+22k+24$ **ע"י משוואה ריבועית:**

$$5k^2+22k+24=0 \quad \rightarrow k=-2,-\frac{12}{5} \quad \rightarrow 5(k+2)(k+\frac{12}{5}) \quad \rightarrow (k+2)(5k+12)$$

מתקבל שאגף שמאל שווה לאגף ימין.

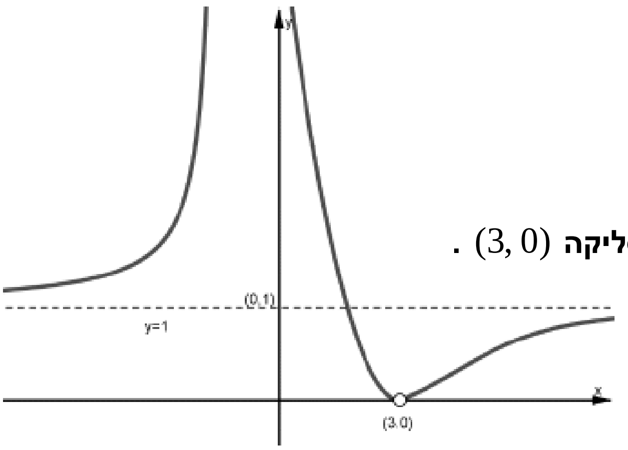
3. לכן, על פי אקסיומת האינדוקציה, הטענה נכונה לכל n **טבעי.**

תשובה: הוכחנו ש- $S_1+S_2+S_3+...+S_k=\frac{n(n+1)(5n+7)}{6}$ **נכון לכל** n **טבעי.**

ג. . $S_4+S_5+...+S_{16}=(S_1+S_2+...+S_{16})-(S_1+S_2+S_3)$

$$S_4+S_5+...+S_{16}=(\frac{16\cdot(16+1)(5\cdot 16+7)}{6})-(\frac{3\cdot(3+1)(5\cdot 3+7)}{6})=3944-44=3900$$

תשובה: $S_4+S_5+...+S_{16}=3{,}900$.



א. בשרטוט מתואר הגרף של $f(x)=\dfrac{(x-a)^3}{bx^3-3x^2}$.

תחום ההגדרה הוא $x\neq 0,3$.

$x=3$ **מאפס את המכנה:** $\boxed{b=1} \leftarrow \quad b\cdot 3^3-3\cdot 3^2=0$

$x=3$ **מאפס גם את המונה, כי קיימת נקודת אי רציפות סליקה** $(3,0)$.

$$(3-a)^3=0 \quad \rightarrow \boxed{a=3}$$

תשובה: $b=1$, $a=3$.

ב. $\boxed{f(x)=\dfrac{(x-3)^2}{x^2},\ x\neq 0,3} \leftarrow \quad f(x)=\dfrac{(x-3)^3}{x^3-3x^2}=\dfrac{(x-3)^3}{x^2(x-3)}$

$$\frac{(x-3)^2}{x^2}=1$$

$$(x-3)^2=x^2$$

$$-6x+9=0$$

$$x=1.5 \quad \rightarrow (1.5,1)$$

$(1.5,1)$ **היא נקודת החיתוך של גרף הפונקציה עם האסימפטוטה האופקית שלה.**

$$f'(x)=\frac{2(x-3)x^2-2x(x-3)^2}{x^4} \quad \rightarrow m_{(x=1.5)}=f'(1.5)=-\frac{8}{3}$$

$$y-1=-\frac{8}{3}(x-1.5) \quad \rightarrow \boxed{y=-\frac{8}{3}x+5}$$

תשובה: משוואת המשיק היא $y=-\frac{8}{3}x+5$.

ג. נתונה הפונקציה $g(x)=f(x-k)+k>0$. **(** $k>0$ **)**,

שהיא הזזה k **יחידות ימינה ו-** k **יחידות מעלה של** $f(x)$.

כיוון שהאסימפטוטות של $f(x)$ **נחתכות בנקודה** $(0,1)$,

אז האסימפטוטות של $g(x)$ **נחתכות בנקודה** $(k,1+k)$**.**

הנקודה $(5,5)$ **אינה בתבנית** $(k,1+k)$**, ולכן אינה אפשרית.**

תשובה: לא ייתכן ששתי האסימפטוטות של הפונקציה $g(x)$ **נחתכות בנקודה** $(5,5)$.