א. V_1 **- נפח של בריכה א'.** V_2**- נפח של בריכה ב'.** $\frac{V_1}{V_2}=?$.

נסמן x **- נפח ליחידת זמן בבריכה א' (הספק) ,**

לכן: x**- גם נפח ליחידת זמן בבריכה ב' (הספק), כי הצינורות , כאשר עוברים לבריכה ב', עם אותו הספק .**

	זמן	נפח ליחידת זמן (הספק)	נפח כולל (עבודה)
צינור אחד בריכה א'	$\frac{V_1}{x}$	x	V_1
צינור אחד בריכה ב'	$\frac{V_2}{x}$	x	V_2
$\frac{1}{6}$ נפח של בריכה א'- 4 צינורות	$\frac{V_1}{24x}$	$4x$	$\frac{1}{6}V_1$
$\frac{1}{2}-\frac{1}{6}=\frac{1}{3}$ נפח של בריכה א' - 3 צינורות	$\frac{V_1}{9x}$	$3x$	$\frac{1}{3}V_1$
$1-\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$ נפח של בריכה א'- צינור אחד	$\frac{V_1}{2x}$	x	$\frac{1}{2}V_1$
צינור אחד בריכה ב'	$\frac{V_1}{9x}$	x	$\frac{V_1}{9}$
3 צינורות בריכה ב'	$\frac{V_1}{2x}$	$3x$	$\frac{3V_1}{2}$

בריכה ב' התמלאה ,לכן המשוואה המתאימה $\frac{V_1}{9}+\frac{3V_1}{2}=V_2$

$$\frac{29}{18}V_1=V_2$$

$$\boxed{\frac{V_1}{V_2}=\frac{18}{29}}$$

תשובה: $\frac{V_1}{V_2}=\frac{18}{29}$.

א. נתונה סדרה חשבונית a_n המקיימת: $d \neq 0$.

$$a_7 = -a_{17}$$
$$a_1 + 6d = -(a_1 + 16d)$$
$$a_1 + 6d = -a_1 - 16d$$
$$2a_1 = -22d$$
$$a_1 = -11d \quad *$$
$$a_1 + 11d = 0$$
$$\boxed{a_{12} = 0}$$

תשובה: $a_{12} = 0$.

ב. (1) נבדוק האם קיים בסדרה איבר שערכו שווה ל- $-a_1$.

כל איבר בסדרה חשבונית,

הוא ממוצע חשבוני של איברים הנמצאים באותו "מרחק" בסדרה, לימין ולשמאל.

$a_{12} = 0$. a_1 נמצא 11 איברים לפניו, a_{23} נמצא 11 איברים אחריו.

$$a_{12} = \frac{a_1 + a_{23}}{2}$$
$$0 = a_1 + a_{23}$$
$$a_{23} = -a_1$$

(אפשר גם: $\left.\begin{matrix} a_1 = a_{12} - 11d = 0 - 11d = -11d \\ a_{23} = a_{12} + 11d = 0 + 11d = 11d \end{matrix}\right\} a_{23} = -a_1$ **)**

תשובה: כן, $a_{23} = -a_1$.

(2) נמצא n טבעי, עבורו מתקיים: $S_n = 0$.

$$\frac{n\left[2a_1 + d(n-1)\right]}{2} = 0 \quad / : \frac{n}{2} > 0$$
$$2(-11d) + d(n-1) = 0 \quad \leftarrow * \quad / : d \neq 0$$
$$-22 + n - 1 = 0$$
$$\boxed{n = 23}$$

תשובה: $n = 23$.

ג. כל האיברים שלפני $a_{12} = 0$ הם בעלי אותו סימן, וכך גם כל האיברים שאחרי $a_{12} = 0$

(כמובן, עם סימן שונה מאלו שלפני).

תשובה: אין שני איברים עוקבים, עם סימנים שונים, ולכן לא קיים n טבעי, עבורו $a_n \cdot a_{n+1} < 0$.

ד. אם $a_1 < 0$, אז יהיו 11 איברים שליליים, $a_1, a_2, a_3, ,, a_{11}$.

אם $a_1 > 0$, אז לאחר a_{12} יהיו רק איברים שליליים, אולם לא ניתן לדעת את מספרם.

א. הסיכוי של מיכל להטיל 2 **בהטלה אחת של הקובייה הוא** $\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$**, וכך גם עבור הטלה של** 4 **.**

נסמן ב- x **את מספר הפאות בקובייה של גלית, עליהן רשום המספר** 1 **.**

הסיכוי של גלית להטיל 1 **בהטלה אחת של הקובייה הוא** $\frac{x}{6}$**, ולהטיל** 3 **הוא** $\frac{6-x}{6}$**.**

בסיבוב יחיד, מיכל תנצח - אם תטיל 4, **או אם תטיל** 2 **כאשר גלית תטיל** 1**.**

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\cdot\frac{x}{6}=\frac{7}{12}$$
$$\frac{x}{12}=\frac{1}{12}$$
$$\boxed{x=1}$$

תשובה: המספר 1 **רשום על פאה אחת של הקוביה.**

ב. גלית תנצח במשחק של חמישה סיבובים, אם תנצח לפחות בשלושה סיבובים.

זו התפלגות בינומית, כאשר נתון כי $n=5$, $p(Galit\ will\ win\ one\ round)=1-\frac{7}{12}=\frac{5}{12}$ **,**

$k=3$ **,** **או** $k=4$ **,** **או** $k=5$ **.**

נחשב באמצעות נוסחת ברנולי:

$$P_5(3)+P_5(4)+P_5(5)=$$
$$\binom{5}{3}\cdot(\frac{5}{12})^3\cdot(\frac{7}{12})^{5-3}+\binom{5}{4}\cdot(\frac{5}{12})^4\cdot(\frac{7}{12})^{5-4}+(\frac{5}{12})^5=$$
$$10\cdot(\frac{5}{12})^3\cdot(\frac{7}{12})^2+5\cdot(\frac{5}{12})^4\cdot(\frac{7}{12})+(\frac{5}{12})^5=0.3466$$

תשובה: הסיכוי שגלית תנצח במשחק הוא 0.3466 **.**

ב. אם ידוע שגלית תנצח במשחק הראשון, אז עליה לנצח לפחות בשני סיבובים, מתוך הארבעה שנותרו.

זו התפלגות בינומית, כאשר נתון כי $n=5$, $p=\frac{5}{12}$ **,**

$k=2$ **,** **או** $k=3$ **,** **או** $k=4$ **.**

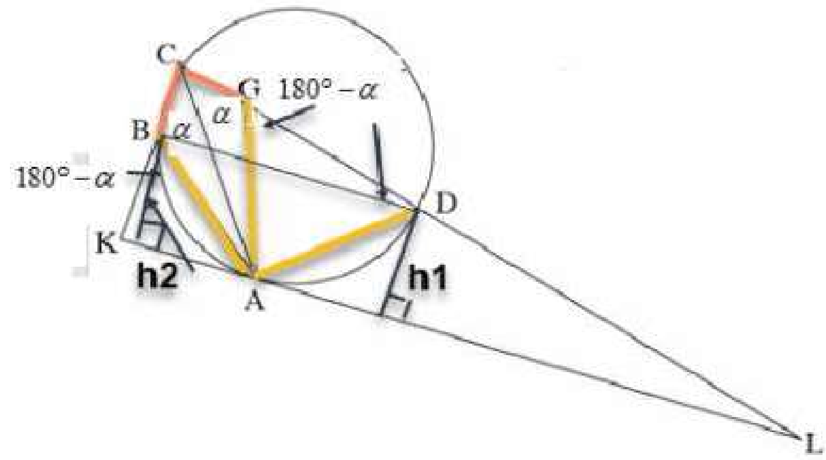
נחשב באמצעות נוסחת ברנולי:

$$P_4(2)+P_4(3)+P_4(4)=$$
$$\binom{4}{2}\cdot(\frac{5}{12})^2\cdot(\frac{7}{12})^{4-2}+\binom{4}{3}\cdot(\frac{5}{12})^3\cdot(\frac{7}{12})^{4-3}+(\frac{5}{12})^4=$$
$$6\cdot(\frac{5}{12})^2\cdot(\frac{7}{12})^2+4\cdot(\frac{5}{12})^3\cdot(\frac{7}{12})+(\frac{5}{12})^4=\frac{425}{768}\approx 0.5534$$

תשובה: הסיכוי שגלית תנצח במשחק, אם ידוע שניצחה בסיבוב הראשון, הוא $\frac{425}{768}\approx 0.5534$ **.**

נתונים

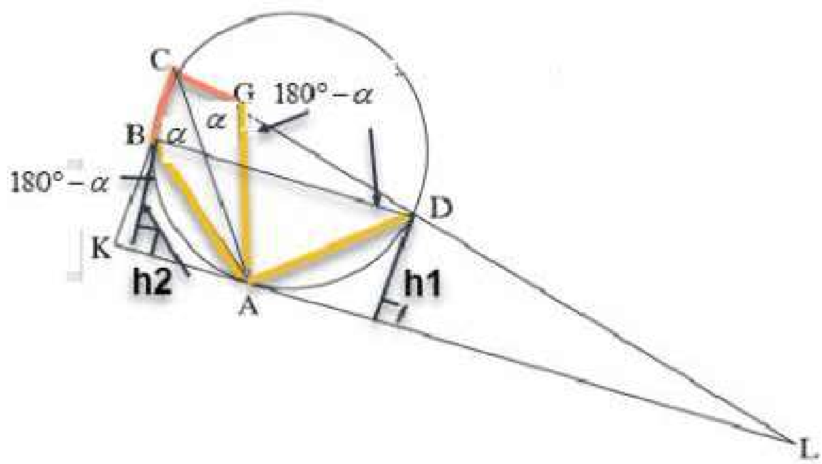
1. $ABCD$ **מרובע חסום במעגל . 2.** $AB = AG$ **3.** $CB = CG$ **4.** KA **משיק למעגל בנקודה** A .

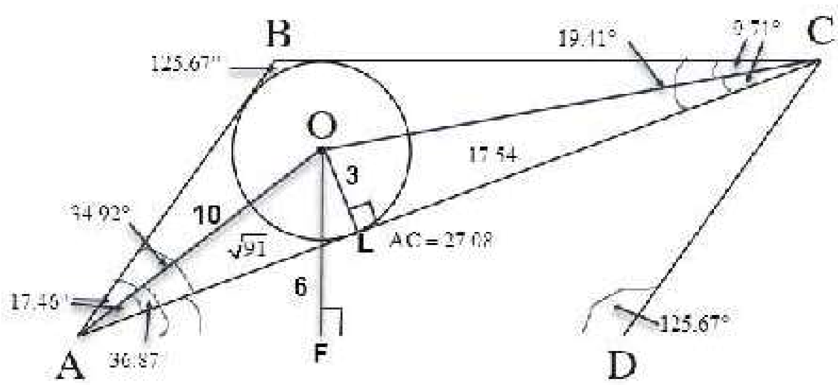


צ"ל: א. $AD = AG$ **ב. (1)** $AD^2 = BK \cdot CD$ **(2)** **ג.** $\frac{LA}{AK} = \frac{S_{\Delta LDA}}{S_{\Delta KAB}}$.

הסבר		טענה	נימוק
2	5	$AB = AG$	נתון
3	6	$CB = CG$	נתון
6 ,5	7	$ABCD$ דלתון	שני זוגות שונים של צלעות סמוכות שוות
7	8	$\sphericalangle CBA = \sphericalangle CGA = \alpha$	זוויות צד שוות בדלתון + סימון
8	9	$\sphericalangle DGA = 180° - \alpha$	זוויות צמודות משלימות ל- $180°$
1	10	$ABCD$ מרובע חסום במעגל	נתון
10	11	$\sphericalangle CDA = 180° - \alpha$	זוויות נגדיות במרובע חסום במעגל משלימות ל- $180°$
11 ,9	12	$\sphericalangle CDA = \sphericalangle DGA$	כלל המעבר
12	13	$AD = AG$	ב- ΔAGD מול זוויות שוות מונחות צלעות שוות
		מ.ש.ל. א	
4	14	KA משיק למעגל בנקודה A	נתון
14	15	$\sphericalangle KAB = \sphericalangle ACB$	זווית בין משיק למיתר
7	16	$\sphericalangle ACG = \sphericalangle ACB$	אלכסון ראשי חוצה את זוויות הראש בדלתון
16 ,15	17	$\sphericalangle KAB = \sphericalangle ACG$ (ז)	כלל המעבר
8	18	$\sphericalangle ABK = 180° - \alpha$	זוויות צמודות משלימות ל- $180°$
11,18	19	$\sphericalangle ABK = \sphericalangle CDA$ (ז)	כלל המעבר
19 ,17	20	$\Delta ABK \sim \Delta CDA$	משפט דמיון זווית זווית
		מ.ש.ל. ב (1)	

הסבר		טענה	נימוק
20	21	$\frac{AB}{CD}=\frac{AK}{CA}=\frac{BK}{DA}$	יחסי צלעות מתאימות במשולשים דומים
21	22	$AB\cdot DA=BK\cdot CD$	חישוב
5, 13	23	$AB=AD$	כלל המעבר
22, 23	24	$AD^2=BK\cdot CD$	הצבה
		מ.ש.ל. ב (2)	
23	25	$\sphericalangle ABD=\sphericalangle ADB$	מול צלעות שוות מונחות זוויות שוות ΔABD
14	26	$\sphericalangle KAB=\sphericalangle ADB$	זווית בין משיק למיתר
25, 26	27	$\sphericalangle ABD=\sphericalangle KAB$	כלל המעבר
27	28	$BD \parallel KL$	אם זוויות מתחלפות שוות אז הישרים מקבילים
	29	$h1\perp KL \quad , \quad h2\perp KL$	בניות עזר
28, 29	30	$h1=h2$	מרחקים שווים בין ישרים מקבילים
30	31	$\frac{S_{\Delta LDA}}{S_{\Delta KAB}}=\frac{0.5\cdot LA\cdot h1}{0.5\cdot AK\cdot h2}=\frac{LA}{AK}$	נוסחת שטח משולש
		מ.ש.ל. ג	





א. ΔABC **חוסם מעגל , ולכן** O **מפגש חוצי זוויות.**

<u>ΔOFA</u>

$$\sin\sphericalangle OAF = \frac{OF}{OA} = \frac{6}{10}$$

$$\boxed{\sphericalangle OAF = 36.87°}$$

<u>ΔOLA</u>

$$\sin\sphericalangle OAL = \frac{OL}{OA} = \frac{3}{10}$$

$$\boxed{\sphericalangle OAL = 17.46°}$$

נחשב את זוויות המקבילית.

$$\sphericalangle BAD = 17.46° + 36.87° = 54.33°$$

$$\sphericalangle ABC = 180° - 54.33° = 125.67°$$

תשובה: $\sphericalangle A = \sphericalangle C = 54.33°$ **,** $\sphericalangle B = \sphericalangle D = 125.67°$ **.**

ב. נחשב את אורך האלכסון AC

$$\sphericalangle CAD = 36.87° - 17.46° = 19.41°$$

$$\sphericalangle BCA = \sphericalangle CAD = 19.41°$$

$$\sphericalangle OCL = \frac{19.41°}{2} = 9.71°$$

<u>ΔOCL</u>

$$\tan 9.71° = \frac{OL}{CL}$$

$$CL = \frac{3}{\tan 9.71°}$$

$$\boxed{CL = 17.54}$$

$$AL = \sqrt{10^2 - 3^2} = \sqrt{91}$$

$$AC = \sqrt{91} + 17.54$$

$$\boxed{AC = 27.08}$$

תשובה: $AC = 27.08$ **.**

ג. נחשב את שטח המקבילית.

$$\sphericalangle BAC = 180° - 125.67° - 19.41° = 34.92$$

$$S_{ABCD} = 2S_{\Delta ABC} = 2 \cdot \frac{27.08^2 \sin 19.41° \sin 34.92}{2\sin 125.67°}$$

$$\boxed{S_{ABCD} = 171.72}$$

תשובה: שטח המקבילית הוא 171.72**.**

א. נתונה הפונקציה: $\boxed{f(x)=\frac{\sin x}{\sqrt{\cos x}}}$ **והתחום** $-\frac{\pi}{2}\le x\le \pi$ **.**

(1) נמצא את תחום ההגדרה, כאשר נזכור שפונקציית ה- $\cos$ **חיובית ברביע הראשון והרביעי.**

$$\cos x>0$$

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

תשובה: $-\frac{\pi}{2}<x<\frac{\pi}{2}$ **.**

(2) אסימפטוטות אנכיות: $x=\frac{\pi}{2}$ **,** $x=-\frac{\pi}{2}$ **.**

(3) נמצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה (אין נקודות קצה):

$$f'(x)=\frac{\cos x\sqrt{\cos x}-\frac{\sin x(-\sin x)}{2\sqrt{\cos x}}}{\cos x}$$

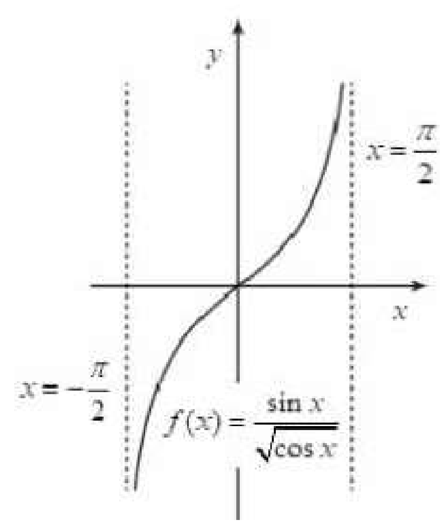
$$f'(x)=\frac{\frac{2\cos^2 x+\sin^2 x}{2\sqrt{\cos x}}}{\cos x}$$

$$\boxed{f'(x)=\frac{1+\cos^2 x}{2\cos x\sqrt{\cos x}}}$$

הנגזרת חיובית, בתחום ההגדרה, ולכן הפונקציה עולה בכל תחום ההגדרה.

תשובה: עלייה: $-\frac{\pi}{2}<x<\frac{\pi}{2}$**, ירידה: אף** x **.**

(4) הסקיצה המתאימה של $f(x)=\frac{\sin x}{\sqrt{\cos x}}$ **(** $f(0)=0$ **).**



ב. נתונה הפונקציה: $\boxed{g(x)=\frac{\cos x}{\sqrt{\sin x}}}$ **והתחום** $-\frac{\pi}{2}\le x\le \pi$ **.**

(1) נמצא את תחום ההגדרה, כאשר נזכור שפונקציית ה- $\sin$ **חיובית ברביע הראשון והשני.**

$$\sin x>0$$

$$\boxed{0<x<\pi}$$

תשובה: $0<x<\pi$ **.**

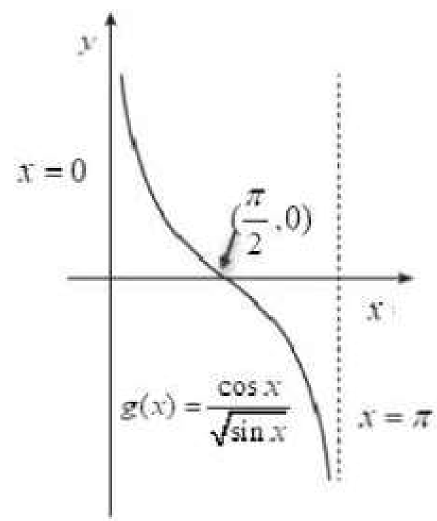
(2) נוכיח: $g(x)=-f(x-\frac{\pi}{2})$ **.**

$$-f(x-\frac{\pi}{2})=-\frac{\sin(x-\frac{\pi}{2})}{\sqrt{\cos(x-\frac{\pi}{2})}}=-\frac{-\sin(\frac{\pi}{2}-x)}{\sqrt{\cos(\frac{\pi}{2}-x)}}=+\frac{\cos x}{\sqrt{\sin x}}=g(x)$$

תשובה: הוכח.

(4) $g(x)=\frac{\cos x}{\sqrt{\sin x}}=-f(x-\frac{\pi}{2})$ **, היא הזזה של** $f(x)$ **ימינה ב** $\frac{\pi}{2}$ **, והיפוך סביב ציר ה-** x **.**

$g'(x)=-f'(x-\frac{\pi}{2})$ **, ולכן** $g(x)$ **תרד בתחום ההגדרה** $0<x<\pi$ **.**



ג. נחשב את האינטגרל המסוים, לפי זיהוי הנגזרת הפנימית.

$$\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} f(x)\,dx=\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}}\frac{\sin x}{\sqrt{\cos x}}\,dx=\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}}-\frac{1}{\sqrt{\cos x}}\cdot(-\sin x)\,dx=-2\sqrt{\cos x}\,\Big]_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}}$$

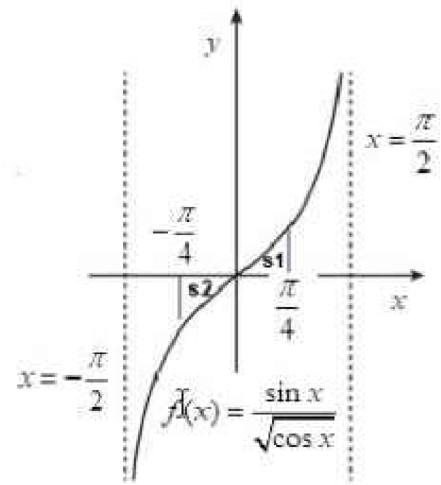
$$\left.\begin{array}{ll} x=\frac{\pi}{4} & -2\sqrt{\cos\frac{\pi}{4}} \\ x=-\frac{\pi}{4} & -2\sqrt{\cos(-\frac{\pi}{4})}=-2\sqrt{\cos\frac{\pi}{4}} \end{array}\right\}\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} f(x)\,dx=0$$

תשובה: ערך הביטוי $\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} f(x)\,dx=$ **הוא** 0 **.**

<u>דרך פתרון חלופית</u>

$$f(x)=\frac{\sin x}{\sqrt{\cos x}}$$
$$f(-x)=\frac{\sin(-x)}{\sqrt{\cos(-x)}}$$
$$f(-x)=\frac{-\sin x}{\sqrt{\cos x}}$$
$$f(-x)=-f(x)$$

מכאן, ש- $f(x)$ **פונקציה אי זוגית.**



שני השטחים המסומנים שווים בגודלם, אך אחד מעל ציר ה- x **, והשני מתחת לציר ה-** x **.**

ולכן: ערך הביטוי $\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} f(x)\,dx =$ **הוא** 0 **.**

א. נתונה משפחת הפונקציות $f(x)=\frac{(x-2)^2}{x^2-a}$ **(** $a\neq 0,4$ **פרמטר).**

(1) הפונקציה מוגדרת כאשר המכנה אינו מתאפס.

$$x^2\neq a \quad \rightarrow x\neq \pm\sqrt{a}$$

תשובה: תחום ההגדרה: עבור $a>0$ $x\neq\pm\sqrt{a}$ **, עבור** $a<0$ **כל** x **.**

(2) בנקודת החיתוך עם ציר ה- x **מתקיים** $y=0$ **ונקודת החיתוך היא** $(2,0)$ **.**

בנקודת החיתוך עם ציר ה- y **מתקיים** $x=0$ **ונקודת החיתוך היא** $(0,-\frac{4}{a})$ **.**

תשובה: $(2,0)$ **,** $(0,-\frac{4}{a})$**.**

(3) חזקת המונה (2) **שווה לחזקת המכנה** (2) **ולכן אסימפטוטה אופקית** $y=\frac{x^2}{x^2}=1$ **.**

תשובה: $y=1$ **.**

(4) עבור $a>0$ **(**$a\neq 4$**),** $x=\pm\sqrt{a}$ **מאפס את המונה. עבור** $a<0$ **,** $\sqrt{a}$ **לא מוגדר ומכנה אינו מתאפס.**

תשובה: עבור $a>0$ $x=\sqrt{a}$ **,** $x=-\sqrt{a}$ **, עבור** $a<0$ **אין אסימפטוטה אנכית.**

(3) נמצא נקודות קיצון ונקבע את סוגן, עבור $a>4$, ועבור $a<4, a\neq 0$:

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

$$f'(x)=\frac{2(x-2)(x^2-a)-2x(x-2)^2}{(x^2-a)^2}$$

$$f'(x)=\frac{2(x-2)\left[x^2-a-x(x-2)\right]}{(x^2-a)^2}$$

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

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

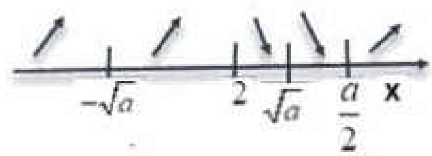
$$x=2 \quad \rightarrow \boxed{(2,0)}$$

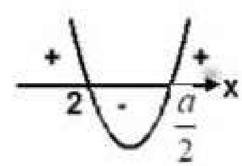
$$x=\frac{a}{2} \quad \rightarrow \boxed{(\frac{a}{2},\frac{a-4}{a})} \quad \leftarrow y=\frac{(\frac{a}{2}-2)^2}{(\frac{a}{2})^2-a}=\frac{(\frac{a-4}{2})^2}{\frac{a^2}{4}-a}=\frac{\frac{(a-4)^2}{4}}{\frac{a^2-4a}{4}}=\frac{(a-4)^2}{a(a-4)}=\frac{a-4}{a}$$

סימני הנגזרת נקבעים על פי סימני הפרבולה הישרה (צוחקת) שבמונה.

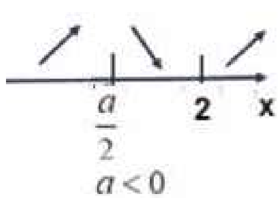
נבנה גם טבלת עלייה/ירידה, כעזר לסעיף ג.

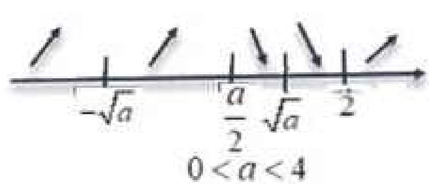
עבור $a>4$ **מתקבל ש-** $\frac{a}{2}>2$ **ו-** $\frac{a}{2}>\sqrt{a}$ **ובהתאם:** $(2,0)$**, מקסימום ,** $(\frac{a}{2},\frac{a-4}{a})$ **מינימום.**

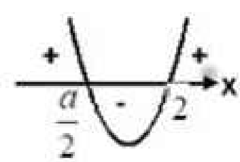




עבור $a<4, a\neq 0$ **מתקבל ש-** $\frac{a}{2}<2$ **ובהתאם:** $(2,0)$**, מינימום ,** $(\frac{a}{2},\frac{a-4}{a})$ **מקסימום.**



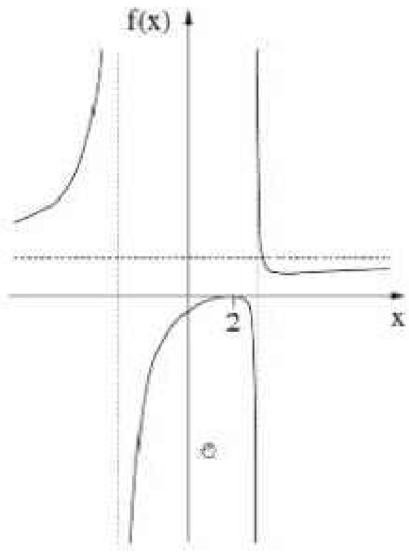




תשובה: עבור $a>4$ **:** $(2,0)$ **מקסימום ,** $(\frac{a}{2},\frac{a-4}{a})$ **מינימום.**

עבור $a<4, a\neq 0$ **:** $(2,0)$ **מינימום ,** $(\frac{a}{2},\frac{a-4}{a})$ **מקסימום.**

ג. נזהה כל גרף, בהתבסס על תחום ההגדרה, סוג הקיצון, טבלת העלייה/ירידה ועוד.

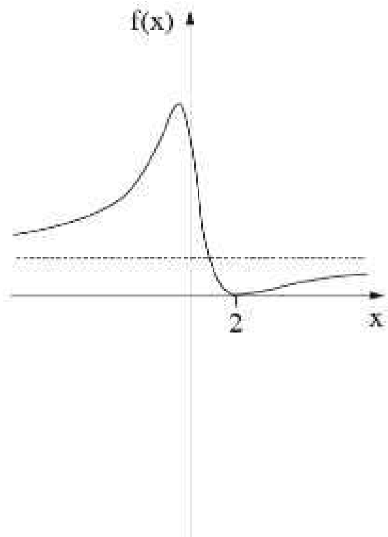


I

גרף I **-** $a>4$

נימוקים:

(1) מקסימום בנקודה $(2,0)$
(2) תחומי עלייה וירידה תואמים לטבלה
(3) שתי אסימפטוטות אנכיות
(4) שיעור ה- y **שלילי בנקודה** $(0,-\frac{4}{a})$
(5) שיעור ה- y **חיובי בנקודה** $(\frac{a}{2},\frac{a-4}{a})$

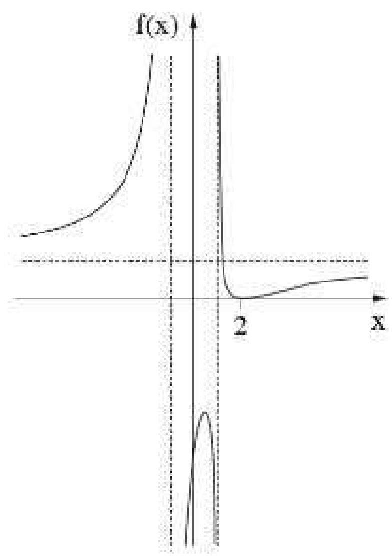


II

גרף II **-** $a<0$

נימוקים:

(1) מינימום בנקודה $(2,0)$
(2) תחומי עלייה וירידה תואמים לטבלה
(3) גרף רציף ללא אסימפטוטות אנכיות
(4) שיעור ה- y **חיובי בנקודה** $(0,-\frac{4}{a})$
(5) שיעור ה- y **חיובי בנקודה** $(\frac{a}{2},\frac{a-4}{a})$



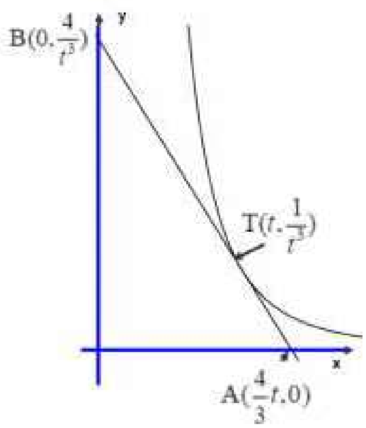
III

גרף III **-** $0<a<4$

נימוקים:

(1) מינימום בנקודה $(2,0)$
(2) תחומי עלייה וירידה תואמים לטבלה
(3) שתי אסימפטוטות אנכיות
(4) שיעור ה- y **שלילי בנקודה** $(0,-\frac{4}{a})$
(5) שיעור ה- y **שלילי בנקודה** $(\frac{a}{2},\frac{a-4}{a})$

א. הפונקציה שיש להביא *למינימום* היא סכום ניצבי המשולש AOB .



נסמן ב- $T(t,\frac{1}{t^3})$ **את נקודת ההשקה.**

גרף הפונקציה, בתחום $1\le t\le 5$ **, חיובי.**

$f(x)=\frac{1}{x^3}=x^{-3}$ **.**

$f'(x)=-3x^{-4}<0$ **ולכן הפונקציה יורדת בתחום.**

$f''(x)=12x^{-5}>0$ **ולכן הפונקציה קעורה כלפי מעלה($\cup$) בתחום.**

בהתאם הציור משמאל.

$f'(x)=-\frac{3}{x^4}$ **, ושיפוע המשיק הוא** $m=-\frac{3}{t^4}$ **.**

נמצא את משוואת המשיק: $y-\frac{1}{t^3}=-\frac{3}{t^4}(x-t)$

$$\boxed{y=-\frac{3}{t^4}x+\frac{4}{t^3}}$$

$$0=-\frac{3}{t^4}x+\frac{4}{t^3}\quad\rightarrow 0=-3x+4t\quad\rightarrow x=\frac{4}{3}t$$

בהתאם: $B(0,\frac{4}{t^3})$ **,** $A(\frac{4}{3}t,0)$**.**

פונקציית המטרה: $\boxed{S(t)=\frac{4}{t^3}+\frac{4}{3}t}$ **.**

נקודות קצה בתחום $1\le t\le 5$**:** $(5,6.7)$, $(1,5\frac{1}{3})$**.**

$$S'(t)=\frac{-12t^2}{t^6}+\frac{4}{3}=\frac{-36+4t^4}{3t^4}$$

$$-36+4t^4=0\quad\rightarrow t=\sqrt{3}\quad\leftarrow 1\le t\le 5$$

$$S(\sqrt{3})=3.08$$

בהתאם לערכי הפונקציה $S(t)$ **בנקודות הקצה ובקיצון הפנימי – מתקבל ש-** $x=\sqrt{3}$ **מינימום.**

תשובה: $x=\sqrt{3}$ **מינימום , עבורו סכום ניצבי המשולש AOB הוא מינימלי.**

ב. בהתאם לערכי הפונקציה $S(t)$ **בנקודות הקצה ובקיצון הפנימי – מתקבל ש-** $x=5$ **מקסימום.**

תשובה: $x=5$ **מקסימום , עבורו סכום ניצבי המשולש AOB הוא מקסימלי.**