א. נסמן ב- x את מהירות המשאית אחרי ההאטה (קמ"ש) ובהתאם $3x$ לפני האטה.
וב- s את המרחק בין תחנה A לתחנה B (ק"מ).
נשים לב לכך, שהקטנת המהירות למחרת הייתה 14 ק"מ לאחר המרחק
בו הוקטנה המהירות ביום הראשון – כאשר הבדל הזמנים שנוצר בין שני הימים הוא 20 דקות, כלומר $\frac{1}{3}$ שעה.
לכן, כדאי לנצל נתון זה, לצורך בניית משוואה מתאימה.
נכניס את הנתונים לטבלה מתאימה:

	זמן - t שעות	מהירות - v קמ"ש	דרך-מרחק - s ק"מ
C ל- 14 ק"מ מ- C יום ראשון	$\frac{14}{x}$	x	14
C ל- 14 ק"מ מ- C למחרת	$\frac{14}{3x}$	$3x$	14
מ- A ל- C יום ראשון	2	$3x$	$6x$
מ- C ל- B יום ראשון	$\frac{s-6x}{x}$	x	$s-6x$
מ- A ל- B ללא האטה	$\frac{s}{3x}$	$3x$	s

המשוואה המתאימה, אם כן, היא: $\frac{1}{3}+\frac{14}{3x}=\frac{14}{x}$.

ביום הראשון הגיעה המשאית ב- 40 דקות איחור, כלומר $\frac{2}{3}$ שעה.

המשוואה המתאימה, אם כן, היא: $2+\frac{s-6x}{x}=\frac{s}{3x}+\frac{2}{3}$.

נפתור שתי משוואות בשני נעלמים:

$$\begin{cases} \frac{14}{x} = \frac{14}{3x} + \frac{1}{3} \\ \frac{2}{3} + \frac{s}{3x} = 2 + \frac{s-6x}{x} \end{cases}$$

$$1.\quad \frac{14}{x} = \frac{14}{3x} + \frac{1}{3}$$

$$\frac{28}{3x} = \frac{1}{3}$$

$$\boxed{x = 28}$$

$$2.\quad \frac{2}{3} + \frac{s}{3\cdot 28} = 2 + \frac{s-6\cdot 28}{28}$$

$$\frac{s}{84} = \frac{4}{3} + \frac{s-168}{28}$$

$$\frac{s}{84} = \frac{4}{3} + \frac{s}{28} - \frac{168}{28}$$

$$-\frac{s}{42} = -\frac{14}{3}$$

$$\boxed{s = 196}$$

אם המשאית היתה נוסעת מתחנה A **לתחנה** B **מרחק של** 196 **ק"מ, במהירות** $28\cdot 3 = 84$ **קמ"ש,**

הייתה עושה זאת בזמן של $\frac{196}{84} = 2\frac{1}{3}$ **שעות.**

תשובה: ללא האטה, הנסיעה בין תחנה A **לתחנה** B **הייתה נמשכת** $2\frac{1}{3}$ **שעות (שעתיים ועשרים דקות).**

ב. מהירות המשאית לפני ההאטה , כפי שראינו בסעיף א, היא פי שלושה ממהירותה לאחר ההאטה.

תשובה: מהירות המשאית לפני שהקטינה את מהירותה הייתה 84 **קמ"ש .**

נתונה הסדרה $1\,,-5\,,9\,,-13\,,17,-21\,,\;...$.

הערכים המוחלטים של איברי הסדרה מהווים סדרה חשבונית.

נשים לב שסכום של כל שני איברים עוקבים (איבר במקום אי זוגי + איבר במקום זוגי) הוא -4 **.**

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

לכן, סכום $2n$ **האיברים הראשונים בסדרה הוא** $-4n$ **.**

נתון כי $S_{2n-1}=101$ **.**

סדרת האיברים במקומות הזוגיים מהווה סדרה חשבונית שבה האיבר הראשון הוא -5 **וההפרש הוא** -8 **.**

$$a_{2n}=-5-8(n-1)$$
$$a_{2n}=-5-8n+8$$
$$a_{2n}=-8n+3$$

נקבל ש: $-4n-(-8n+3)=101$ **.**

$$-4n+8n-3=101$$
$$4n=104\quad /:4$$
$$n=26$$

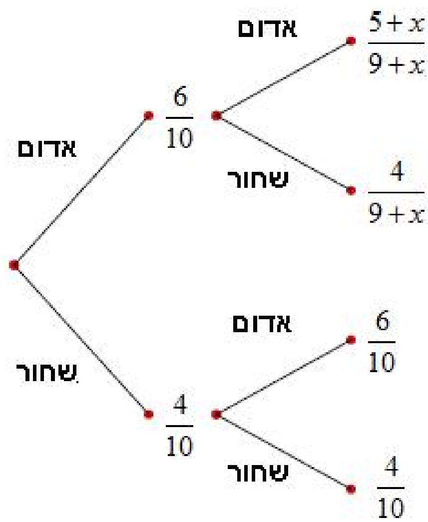
סדרת האיברים במקומות האי-זוגיים מהווה סדרה חשבונית שבה האיבר הראשון הוא 1 **וההפרש הוא** 8 **.**

$$S_{26}=\frac{26(2\cdot1+8(26-1))}{2}$$
$$S_{26}=13(2+200)$$
$$\boxed{S_{26}=2,626}$$

תשובה: סכום $n(=26)$ **האיברים הראשונים העומדים במקומות האי-זוגיים הוא** $2,626$ **.**

א. x - מספר הכדורים האדומים שהוספו, *לאחר* הוצאת כדור אדום (*ללא* החזרה) בהוצאה הראשונה.

נציג הנתונים על עץ אפשרויות:



ידוע שההסתברות ששני הכדורים שהוצאו הם באותו צבע היא 0.56.

$$0.56=\frac{4}{10}\cdot\frac{4}{10}+\frac{6}{10}\cdot\frac{5+x}{9+x}$$

$$0.56=0.16+0.6\cdot\frac{5+x}{9+x}\quad /-0.16$$

$$0.4=0.6\cdot\frac{5+x}{9+x}\quad /:0.6$$

$$\frac{2}{3}=\frac{5+x}{9+x}\quad /\cdot 3(9+x)$$

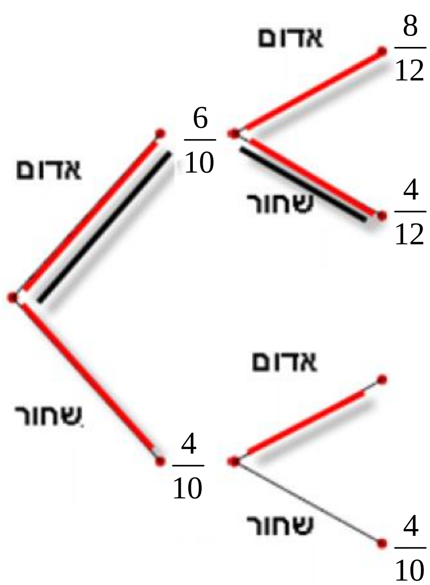
$$2(9+x)=3(5+x)$$

$$18+2x=15+3x$$

$$\boxed{x=3}$$

תשובה: $x=3$

ב. נעדכן את עץ ההסתברויות:



ידוע ש<u>לפחות</u> אחד מהכדורים שהוצא הוא אדום,

ויש למצוא את ההסתברות שהכדור השני שהוצא הוא השחור.

ההסתברות למסלול השחור בעץ, מתוך שלושת המסלולים האדומים.

$$p(\text{the 2nd ball is black} / \text{at least one ball is red})=$$

$$=\frac{P(\text{he 2nd ball is black}\cap\text{at least one ball is red})}{P(\text{at least one ball is red})}=$$

$$=\frac{\frac{6}{10}\cdot\frac{4}{12}}{1-\frac{4}{10}\cdot\frac{4}{10}}=\frac{0.2}{1-0.16}=\frac{5}{21}$$

תשובה: ההסתברות היא $\frac{5}{21}$.

ג. יש למצוא את ההסתברות ש<u>בדיוק</u> בניסוי <u>אחד</u> מתוך n ניסויים יוצאו שני כדורים אדומים.

זו התפלגות בינומית, כאשר נתון כי $n=n$, $p=\frac{6}{10}\cdot\frac{8}{12}=0.4$, $k=1$.

נחשב באמצעות נוסחת ברנולי את ההסתברות המתאימה:

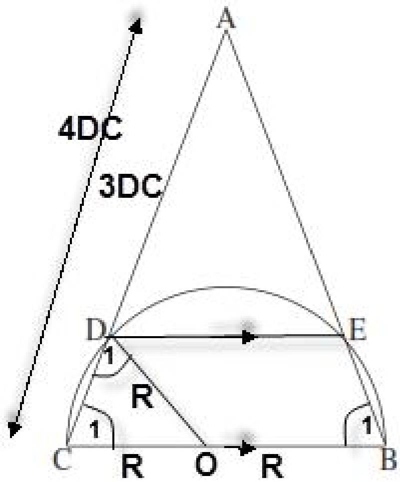
$$P_n(1)=\binom{n}{1}\cdot(0.4)^1\cdot(1-0.4)^{n-1}$$

$$P_n(1)=\frac{n!}{1!(n-1)!}\cdot 0.4\cdot 0.6^{n-1}$$

$$P_n(1)=\frac{(n-1)!\cdot n}{1(n-1)!}\cdot 0.4\cdot\frac{0.6^n}{0.6}$$

$$P_n(1)=\frac{2}{3}n\cdot 0.6^n$$

תשובה: ההסתברות היא $\frac{2}{3}n\cdot 0.6^n$.



<u>נתונים</u>

.1 ΔABC **שווה שוקיים (** $AB = AC$)

.2 BC **קוטר של חצי מעגל**

עבור ב: .3 $AD\ \ DC = \frac{1}{3}AD$ **.4 רדיוס המעגל הוא** R **.**

צ"ל: א. $BCDE$ **טרפז שווה שוקיים**

ב. $R = \sqrt{2}DC$

הסבר		טענה	נימוק
1	5	$AB = AC$	נתון
	6	$AD \cdot AC = AE \cdot AB$	אם שני חותכים יוצאים מאותה נקודה, אז מכפלת חותך אחד בחלקו החיצוני שווה למכפלת החותך השני בחלקו החיצוני
5, 6	7	$AD = AE$	הצבה וחישוב
5, 7	8	$DC = EB$	כלל החיסור
7, 8	9	$\frac{AD}{DC} = \frac{AE}{EB}$	כלל החילוק
9	10	$DE \parallel CB$	משפט תאלס הפוך
	11	$CD \nparallel EB$	המשכי הקטעים נפגשים בקדקוד A
10, 11	12	$BCDE$ טרפז	זוג צלעות אחד בלבד של צלעות מקבילות
8, 12	13	$BCDE$ טרפז שווה שוקיים	טרפז עם שוקיים שווה
מ.ש.ל. א			
2, 4	14	$BC = 2R$ קוטר של חצי מעגל	נתון
4, 14	15	$OD = OC = OB = R$	נתון
15	16	$\sphericalangle C_1 = \sphericalangle D_1$	מול צלעות שוות מונחות זוויות שוות ΔODC
5	17	$\sphericalangle C_1 = \sphericalangle B_1$	מול צלעות שוות מונחות זוויות שוות ΔABC
16, 17	18	$\sphericalangle C_1 = \sphericalangle C_1, \sphericalangle D_1 = \sphericalangle B_1$	כלל מעבר וזווית משותפת
18	19	$\Delta ODC \sim \Delta ABC$	משפט דמיון זווית זווית

הסבר		טענה	נימוק
19	20	$\frac{OD}{AB}=\frac{OC}{AC}=\frac{DC}{BC}$	יחסי צלעות מתאימות במשולשים דומים
3	21	$DC=\frac{1}{3}AD$	נתון
21	22	$AC=4DC$	כללי פרופורציה
14, 15, 20, 22	23	$\frac{R}{4DC}=\frac{DC}{2R}$	הצבה
23	24	$R^2=2DC$	חישוב
24	25	$R=\sqrt{2}DC$	חישוב

מ.ש.ל. ב

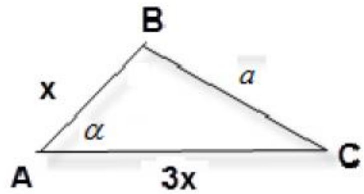
א. נתון . $\frac{AB}{AC}=\frac{1}{3}$

$AB = x$ **(סימון)**

$AC = 3x$ **(חישוב)**

$BC = a$ **((נתון))**

$\sphericalangle A = \sim$ **(נתון)**



$\underline{\Delta BAC}$ **לפי משפט הקוסינוסים**

$$(BC)^2 = (AB)^2 + (AC)^2 - 2AB\cdot AC\cdot \cos\sphericalangle A$$

$$a^2 = x^2 + (3x)^2 - 2\cdot x\cdot 3x\cdot \cos \sim$$

$$a^2 = x^2 + 9x^2 - 6x^2\cos \sim$$

$$a^2 = x^2(10 - 6\cos \sim)$$

$$\boxed{x^2 = \frac{a^2}{10 - 6\cos \sim}}$$

$$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2}AB\cdot AC\cdot \sin\sphericalangle BAC$$

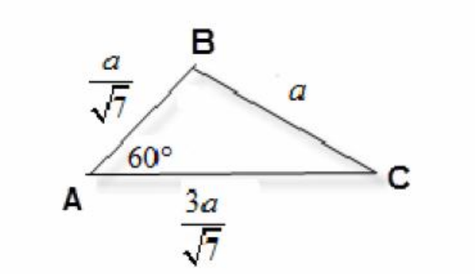
$$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2}\cdot x\cdot 3x\cdot \sin \sim$$

$$S_{\Delta ABC} = \frac{3}{2}\cdot x^2\cdot \sin \sim$$

$$S_{\Delta ABC} = \frac{3}{2}\cdot \frac{a^2}{10 - 6\cos \sim}\cdot \sin \sim$$

$$\boxed{S_{\Delta ABC} = \frac{3a^2\sin \sim}{20 - 12\cos \sim}}$$

תשובה: $S_{\Delta ABC} = \frac{3a^2\sin \sim}{20 - 12\cos \sim}$.



ב. נתון גם $\sim = 60°$ **.**

$$x^2 = \frac{a^2}{10 - 6\cos 60°}$$

$$x^2 = \frac{a^2}{7} \quad / \sqrt{\ }$$

$$\boxed{x = \frac{a}{\sqrt{7}}} \quad \leftarrow x > 0$$

$\underline{\Delta ABC}$ **לפי משפט הסינוסים.**

נשים לב: כאשר נתונות שתי צלעות וזווית מול אחת מהן – קיים פתרון אחד, רק כאשר הזווית הנתונה היא מול הצלע הגדולה מבין השתיים, לכן ניקח את $BC = a$ **כצלע הגדולה ואת** $AB = \frac{a}{\sqrt{7}}$ **, כצלע הקטנה.**

$$\frac{AB}{\sin \sphericalangle C} = \frac{BC}{\sin \sphericalangle A}$$

$$\frac{a}{\sqrt{7}\sin \sphericalangle C} = \frac{a}{\sin 60°}$$

$$\frac{\cancel{a}\sin 60°}{\cancel{a}\sqrt{7}} = \sin \sphericalangle C$$

$$\boxed{\sphericalangle C = 19.11°} \quad \cancel{\sphericalangle C = 160.89°}$$

האפשרות השנייה נפסלה עקב המשפט: מול צלע גדולה מונחת זווית גדולה,

או על פי סכום זוויות במשולש $180°$**.**

$$\sphericalangle B = 180° - 19.11° - 60°$$

$$\boxed{\sphericalangle B = 100.89°}$$

ניתן לפתור בעיה זו ולהשתמש במשפט הקוסינוסים, כי קיימות כל הצלעות במשולש (מובעות באמצעות a **).**

$\underline{\Delta ABC}$ **לפי משפט הקוסינוסים.**

$$\cos \sphericalangle C = \frac{(BC)^2 + (AC)^2 - (AB)^2}{2BC \cdot AC}$$

$$\cos \sphericalangle C = \frac{a^2 + (\frac{3a}{\sqrt{7}})^2 - (\frac{a}{\sqrt{7}})^2}{2a \cdot \frac{3a}{\sqrt{7}}}$$

$$\cos \sphericalangle C = \frac{\frac{15}{7}a^2}{\frac{6}{\sqrt{7}}a^2}$$

$$\boxed{\sphericalangle C = 19.11°}$$

תשובה: $\sphericalangle C = 19.11°$, $\sphericalangle B = 100.89°$ **.**

א. נתונה הפונקציה: $\boxed{f(x)=2x+8\cos^2(\frac{x}{2})-\sin(2x)}$ **בתחום** $0\le x\le \pi$.

(1) נראה כי $f'(x)=4\sin^2 x-4\sin x$

$$f'(x)=2+8\cdot 2\cos(\frac{x}{2})\cdot(-\sin(\frac{x}{2}))\cdot(\frac{1}{2})-2\cos(2x)$$

$$f'(x)=2-8\sin(\frac{x}{2})\cos(\frac{x}{2})-2(1-2\sin^2 x)$$

$$f'(x)=2-4\sin x-2+4\sin^2 x$$

$$\boxed{f'(x)=4\sin^2 x-4\sin x}$$

תשובה: הוכַח.

(2) נמצא נקודות הקיצון המוחלט של פונקציית הנגזרת $f'(x)$.

(2) נמצא תחילה את ערכי פונקציית הנגזרת $f'(x)$ **בקצות התחום הסגור, ולאחר מכן נקודות קיצון פנימיות:**

$$f'(0)=4\sin^2 0-4\sin 0 \quad\rightarrow \boxed{(0,0)}$$

$$f'(\pi)=4\sin^2\pi-4\sin\pi \quad\rightarrow \boxed{(\pi,0)}$$

$$\boxed{f''(x)=8\sin x\cos x-4\cos x}$$

$$0=4\cos x(2\sin x-1)$$

$$\cos x=0 \qquad \sin x=0.5$$

$$x=\frac{\pi}{2}+\pi k \qquad x=\frac{\pi}{6}+2\pi k \qquad x=\frac{5\pi}{6}+2\pi k$$

$$x=\frac{\pi}{2} \quad\rightarrow f'(\frac{\pi}{2})=4\sin^2\frac{\pi}{2}-4\sin\frac{\pi}{2} \quad\rightarrow \boxed{(\frac{\pi}{2},0)}$$

$$x=\frac{\pi}{6} \quad\rightarrow f'(\frac{\pi}{6})=4\sin^2\frac{\pi}{6}-4\sin\frac{\pi}{6} \quad\rightarrow \boxed{(\frac{\pi}{6},-1)}$$

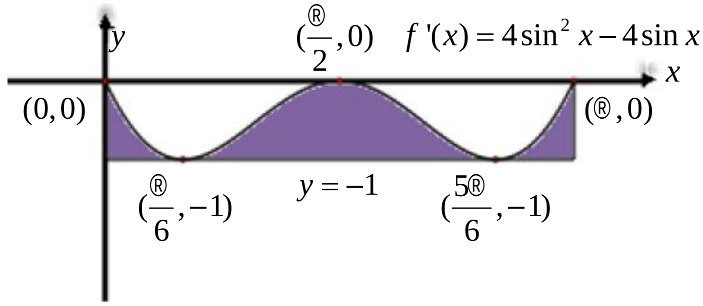
$$x=\frac{5\pi}{6} \quad\rightarrow f'(\frac{5\pi}{6})=4\sin^2\frac{5\pi}{6}-4\sin\frac{5\pi}{6} \quad\rightarrow \boxed{(\frac{5\pi}{6},-1)}$$

נבנה טבלת עלייה ירידה, תוך שימוש בערכי הנגזרת, ונראה כי כל נקודות הקיצון הן מוחלטות.

0		$\frac{\pi}{6}$		$\frac{\pi}{2}$		$\frac{5\pi}{6}$		π	x
0		-1		0		-1		0	$f'(x)$
		0		0		0			$f''(x)$
Max	↘	**Min**	↗	**Max**	↘	**Min**	↗	**Max**	**מסקנה**

תשובה: $(0,0)$ **,** $(\frac{\pi}{2},0)$, $(\pi,0)$ **מקסימום מוחלט ,** $(\frac{\pi}{6},-1)$ **,** $(\frac{5\pi}{6},-1)$ **מינימום מוחלט.**

ב. (1) צייר את הסקיצה של פונקציית הנגזרת $f'(x)$, כולל סימון השטח הנדרש בסעיף ג.



(2) על פי תת סעיף א (2) ועל פי הסקיצה,

בתחום $0\le x\le\pi$ **מתקיים** $-1\le f'(x)=4\sin^2 x-4\sin x\le 0$

לכן, אם נחלק את המשוואה הכפולה ב- 4 **נקבל :** $-0.25\le\sin^2 x-\sin x\le 0$.

ומכאן שעבור $-0.25\le k\le 0$ **יש פתרון למשוואה** $\sin^2 x-\sin x=k$.

תשובה: $-0.25\le k\le 0$.

ג. נחשב את השטח המבוקש (צבוע בסגול).

$$S=\int_0^{\pi}(f'(x)-(-1))\,dx=$$

$$S=\int_0^{\pi}(f'(x)+1)\,dx=$$

$$S=f(x)+x\Big]_0^{\pi}=$$

$$S=(f(\pi)+\pi)-(f(0)+0)$$

$$f(\pi)=2\pi+8\cos^2(\pi)-\sin(2\pi)=2\pi$$

$$f(0)=2\cdot 0+8\cos^2(0)-\sin(2\cdot 0)=8$$

$$S=(2\pi+\pi)-(8+0)$$

$$\boxed{S=3\pi-8}$$

תשובה: גודל השטח הוא $3\pi-8$.

א. נתונה הפונקציה $f(x)=\frac{x}{\sqrt{x^2-15}}$ **.**

(1) נמצא את תחום ההגדרה, כאשר הביטוי בתוך השורש הוא אי-שלילי והמכנה שונה מ- 0

$x^2-15>0$ **, נקבל פרבולה בעלת מינימום שמתאפסת עבור** $x=\pm\sqrt{15}$

תשובה: תחום ההגדרה: $x>\sqrt{15}$ **או** $x<-\sqrt{15}$.

(2) נמצא אסימפטוטות המקבילות לצירים.

(ניתן למצוא גם על ידי הצבות, או נימוקים. אין חובה לרשום בעזרת גבולות !)

$$f(x)=\frac{x}{\sqrt{x^2-15}}=\frac{x}{|x|\sqrt{1-\frac{15}{x^2}}}$$

$$\lim_{x\to+\infty}\frac{x}{|x|\sqrt{1-\frac{15}{x^2}}}=\lim_{x\to+\infty}\frac{x}{x\sqrt{1-\frac{15}{x^2}\to 1}}=1\quad\to\boxed{y=1}\qquad \lim_{x\to-\infty}\frac{x}{|x|\sqrt{1-\frac{15}{x^2}}}=\lim_{x\to-\infty}\frac{x}{-x\sqrt{1-\frac{15}{x^2}\to 1}}=-1\quad\to\boxed{y=-1}$$

$$\lim_{x\to\sqrt{15}^+}\frac{x}{\sqrt{x^2-15}}=\lim_{x\to\sqrt{15}^+}\frac{\sqrt{15}}{0^+}=+\infty\quad\to\boxed{x=\sqrt{15}}\qquad \lim_{x\to-\sqrt{15}^-}\frac{x}{\sqrt{x^2-15}}=\lim_{x\to-\sqrt{15}^-}\frac{-\sqrt{15}}{0^+}=-\infty\quad\to\boxed{x=-\sqrt{15}}$$

תשובה: אסימפטוטות מקבילות לציר ה- x **:** $y=1\ (x\to+\infty)$ **,** $y=-1\ (x\to-\infty)$ **,**

אסימפטוטות מקבילות לציר ה- y **:** $x=\sqrt{15}$, $x=-\sqrt{15}$

(3) נמצא תחומי עלייה וירידה

$$f'(x)=\frac{\sqrt{x^2-15}-\frac{\cancel{2}x\cdot x}{\cancel{2}\sqrt{x^2-15}}}{(\sqrt{x^2-15})^2}=\frac{\frac{x^2-15-x^2}{\sqrt{x^2-15}}}{(x^2-15)^2}$$

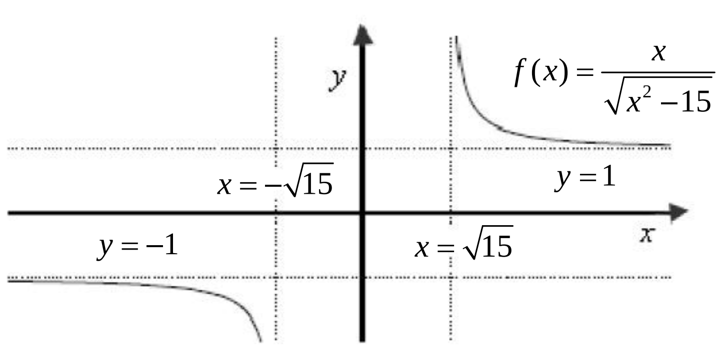
$$\boxed{f'(x)=\frac{-15}{(x^2-15)\sqrt{x^2-15}}}$$

מונה הנגזרת שלילי ומכנה הנגזרת חיובי (בתחום ההגדרה), לכן הנגזרת שלילית בתחום ההגדרה.

מכאן שהפונקציה יורדת בכל תחום שבו היא מוגדרת, כלומר עבור $x>\sqrt{15}$ **או** $x<-\sqrt{15}$

תשובה: ירידה: $x>\sqrt{15}$ או $x<-\sqrt{15}$ **, עלייה: אף** x **.**

(4) הסקיצה המתאימה:



ב. **נתונה הפונקציה** $g(x)=\frac{\sqrt{x^2-15}}{x}$ **.**

הביטוי שבתוך השורש אי-שלילי עבור $x \ge \sqrt{15}$ **או** $x \le -\sqrt{15}$ **, כי להבדיל מסעיף א השורש מופיע במונה.**

$x=0$ **מאפס את המכנה, אולם אינו בתחום המקיים את השורש.**

לכן תחום ההגדרה הוא $x \ge \sqrt{15}$ **או** $x \le -\sqrt{15}$

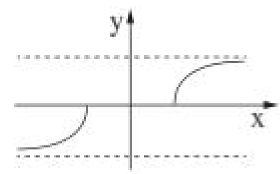
ולפונקציה תהיינה שתי נקודות קיצון קצה, ללא אסימפטוטות מקבילות לציר ה- y **.**

נשים לב ש $g(x)=\frac{1}{f(x)}$ **, פונקציה הופכית ל-** $f(x)=$ **.**

$g'(x)=\frac{-f'(x)}{f^2(x)}$ **- ולכן תחומי העלייה והירידה של שתי הפונקציות, הפוכים.**

מסקנה $g(x)$ **עולה בתחום ההגדרה שלה.**

גרף II **מתאים.**



II

ג. **יש למצוא לאילו ערכי** x **מתקיים** $\frac{f'(x)}{g'(x)}<0$ **.**

ראינו כי $f'(x)<0$ **בתחום** $x>\sqrt{15}$ **או** $x<-\sqrt{15}$.

ראינו כי $g(x)$ **עולה בתחום** $x>\sqrt{15}$ **או** $x<-\sqrt{15}$ **, ולכן** $g'(x)>0$ **בתחום זה.**

ולכן המנה שלילית בתחום זה.

תשובה: $x>\sqrt{15}$ **או** $x<-\sqrt{15}$.

הפונקציה שיש להביא *למינימום* **היא** *שטח המשולש* BCO.

הנקודה B **, נמצאת על הפרבולה** $y = x^2 - 12$ **, ולכן ניתן לסמן** $B(t, t^2 - 12)$ **,**

כאשר $0 < t < \sqrt{12}$ **, כי הנקודה** B **נמצאת ברביע הרביעי.**

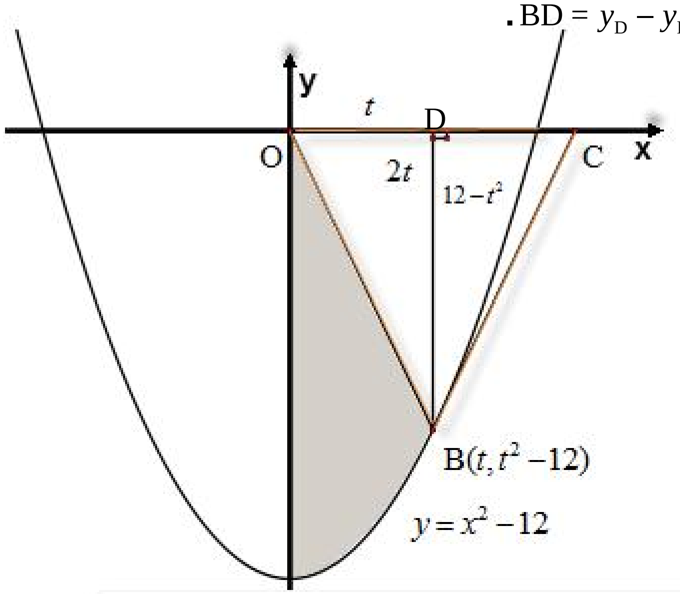
נתון כי BC = BO **, כלומר** ΔBCO **הוא שווה שוקיים.**

הנקודה C **נמצאת על ציר ה-** x **, כלומר הצלע** OC **היא בסיס המשולש.**

נוריד גובה BD **לבסיס ולכן הוא גם תיכון, כי המשולש הוא שווה שוקיים.**

BD **מקביל לציר ה-** y **, ובהתאם** $BD = y_D - y_B = 0 - (t^2 - 12) = 12 - t^2$ **.**

כמו כן $OD = x_D - x_O = t - 0 = t$ **ולכן** $OC = 2t$ **.**



$$S(t) = \frac{2t(12 - t^2)}{2}$$

$$\boxed{S(t) = 12t - t^3}$$

$$\boxed{S'(t) = 12 - 3t^2}$$

$$0 = 12 - 3t^2$$

$$3t^2 = 12 \quad /:3$$

$$t^2 = 4 \quad /\sqrt{\ }$$

$$\boxed{t = 2} \quad 0 < t < \sqrt{12}$$

$$\boxed{S''(t) = -6t}$$

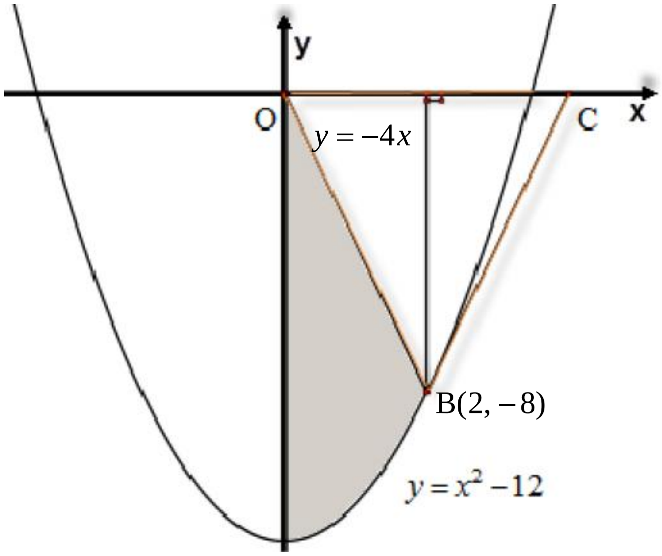
$$S''(2) = -12 < 0 \quad \rightarrow Max$$

ושיעורי הנקודה B **עבורה שטח המשולש** BCO **הוא מקסימלי הם** $(2, -8)$ **.**

נמצא את משוואת הישר OB.

$$m_{OB}=\frac{-8-0}{2-0}=-4$$

ומשוואת הישר OB, העובר בראשית, היא $y=-4x$.



נחשב את השטח המבוקש.

$$S=\int_0^2(-4x-(x^2-12))\,dx$$

$$S=\int_0^2(-4x-x^2+12)\,dx$$

$$S=\left.\frac{-4x^2}{2}-\frac{x^3}{3}+12x\right]_0^2$$

$$S=(-2\cdot2^2-\frac{2^3}{3}+12\cdot2)-(-2\cdot0^2-\frac{0^3}{3}+12\cdot0)$$

$$\boxed{S=13\frac{1}{3}}$$

תשובה: השטח הוא $13\frac{1}{3}$.