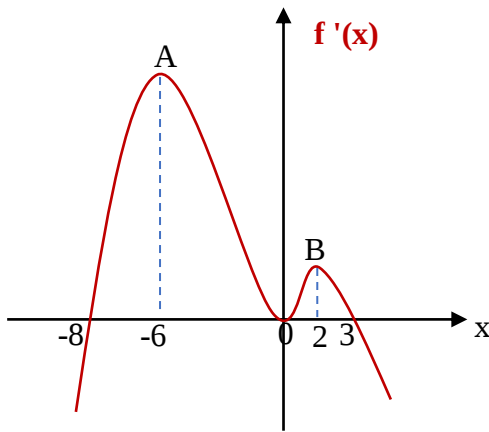


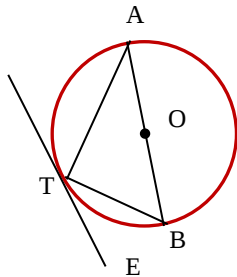
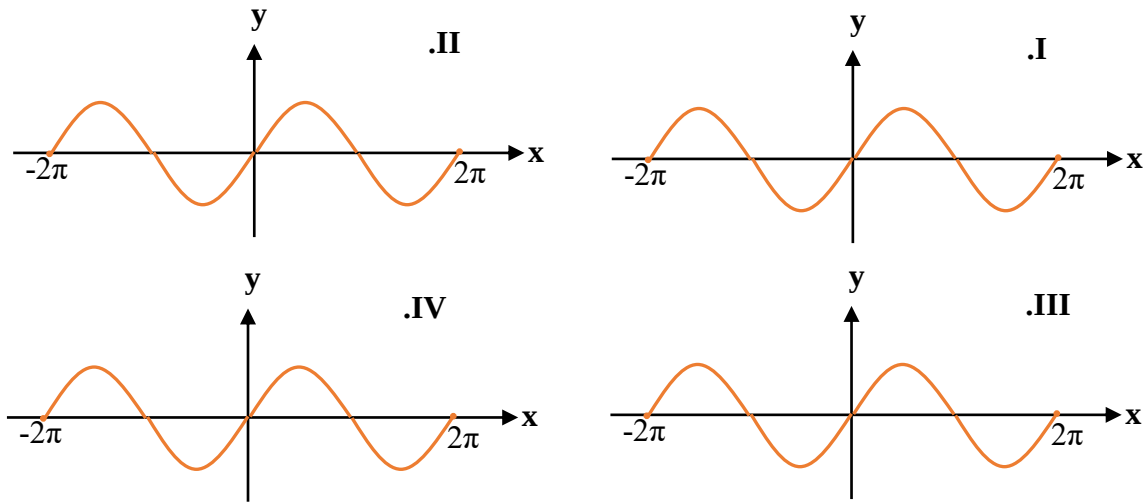
מבחן מס' 1**פרק ראשון- "שאלות קצרות", סדרות והסתברות****1. ענו על שניים** מארבעת הסעיפים א'-ד' שלפניכם:**א. (1)** הוכיחו באינדוקציה מתמטית או בכל דרך אחרת כי עבור כל n טבעי מתקיים השוויון:

$$1 + \frac{1}{5} + \frac{3}{35} + \frac{1}{21} + \dots + \frac{3}{(2n-1)(2n+1)} = \frac{3n}{2n+1}$$

(2) חשבו את סכום 5 האיברים האחרונים בסדרה: $1 + \frac{1}{5} + \frac{3}{35} + \frac{1}{21} + \dots + \frac{1}{481}$ **ב. (2)** הפונקציה $f(x)$ מוגדרת וגזירה לכל ערך של x .בציור שלפניכם מתואר גרף פונקציית הנגזרת $f'(x)$.גרף הפונקציה $f(x)$ עובר דרך ראשית הצירים.הישר $y = 18x + 56$ משיק לגרף הפונקציה $f(x)$ בנקודהשבה $x = -6$ והישר $y = 9x - 8$ משיק לגרף הפונקציה $f(x)$ בנקודה שבה $x = 2$.(1) כמה משיקים יש לגרף הפונקציה $f(x)$ המקבילים לציר ה- x ? נמקו.(2) כמה נקודות קיצון וכמה נקודות פיתול יש לפונקציה $f(x)$? נמקו.

(3) מצאו את שיעורי הנקודות A ו-B המסומנות בציור.

(4) מצאו את שיעורי נקודות הפיתול של הפונקציה $f(x)$.(5) נתון: השטח המוגבל בין גרף הפונקציה $f'(x)$ וציר ה- x הוא 95. חשבו את שטח המלבן הנוצרעל ידי המשיקים לגרף הפונקציה $f(x)$ בנקודות הקיצון שלה, הישר $x = 3$ והישר $x = -8$.**ג. (1)** בכל אחד מן הגרפים I – IV. משורטט גרף הפונקציה $y = \sin(x)$ בתחום $-2\pi \leq x \leq 2\pi$ (1) הוסיפו לגרף I. את גרף הפונקציה $f(x) = \sin(2x) + 1$,לגרף II. את גרף הפונקציה $g(x) = 2\sin(x)$, לגרף III. את גרף הפונקציה $h(x) = \sin(x - \frac{\pi}{4})$ ולגרף IV. את גרף הפונקציה $k(x) = -2|\sin(x)| + 1$.(2) לאיזה מבין הפונקציות $f(x)$, $g(x)$, $h(x)$ ו- $k(x)$ משיק הישר $y = -1$ בנקודותשהמרחק ביניהן הוא π ?

שאלון 35571
קיץ תשפ"ה 2025

ד. AB קוטר במעגל O. TE משיק למעגל בנקודה T. $\angle BTE = 30^\circ$.
שטח המשולש ABT הוא $18\sqrt{3}$.
חשבו את שטח המעגל O.

2. נתונה סדרה הנדסית שאינה עולה ואינה יורדת: $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{4n+1}$.

נתון: $a_1 > 0$ ומכפלת האיבר הראשון של הסדרה באיבר האחרון שלה שווה ל- 6561.

א. מצאו את האיבר האמצעי של הסדרה.

ב. האיבר האמצעי של הסדרה גדול פי 729 מן האיבר הראשון שלה.

נתבונן בסדרת האיברים הנמצאים לפני האיבר האמצעי: סכום האיברים הנמצאים במקומות

האי-זוגיים בסדרה זו גדול פי 91 מן האיבר הראשון של הסדרה.

מצאו את מנת הסדרה ואת מספר אברי הסדרה.

ג. נתונה סדרה אינסופית $b_1, b_2, b_3, \dots$ המקיימת: $b_n = \frac{1}{a_{2n}}$.

(1) הראו שהסדרה $b_1, b_2, b_3, \dots$ היא סדרה הנדסית, מתכנסת ועולה.

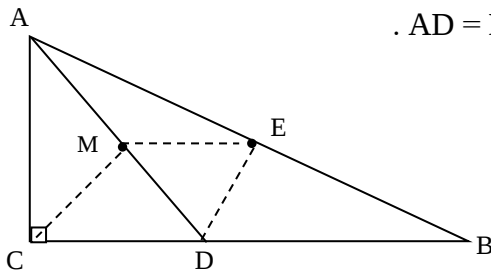
(2) מצאו את סכום הסדרה $b_1, -b_3, b_5, -b_7, \dots$.

שאלון 35571
קיץ תשפ"ה 2025

3. בסקר שנערך בקרב תלמידים מתבגרים בעיר גדולה נבדק הקשר בין הצטיינות בלימודים לבין הצטיינות בספורט. בחרו באקראי 5 נבדקים. ההסתברות שלפחות אחד מהם מצטיין בלימודים היא 0.67232.
- התברר כי ההסתברות לבחור באקראי נבדק שמצטיין בספורט מבין התלמידים המצטיינים בלימודים גבוהה פי 6 מן ההסתברות לבחור באקראי נבדק שמצטיין בספורט מבין הנבדקים שאינם מצטיינים בלימודים.
- א. דניאל הנו אחד התלמידים הנבדקים שמצטיין בספורט. מה ההסתברות שהוא מצטיין בלימודים?
- ב. ידוע כי אחוז הנבדקים המצטיינים בספורט גבוה מ-15%. בוחרים באקראי 4 נבדקים שמצטיינים בלימודים. ההסתברות שמחציתם מצטיינים גם בספורט היא $\frac{27}{128}$.
- 1) מה ההסתברות שנבדק שנבחר באקראי מצטיין גם בלימודים וגם בספורט?
- 2) מה ההסתברות שנבדק שנבחר באקראי מצטיין לפחות באחד התחומים- לימודים או ספורט?

פרק שני- גיאומטריה וטריגונומטריה במישור

4. משולש ABC הוא ישר-זווית ($\angle C = 90^\circ$). הנקודה E היא אמצע



הצלע AB. הנקודה D נמצאת על הצלע BC, כך ש- $AD = DB$.

א. 1) הוכיחו שהמרובע ACDE הוא בר-חסימה.

2) הנקודה M היא אמצע הקטע AD.

הוכיחו: $ME = CM$.

ב. נתון: $AB = 40$, $CD = 7$.

חשבו את רדיוס המעגל החוסם את המרובע ACDE.

ג. הנקודה N היא מרכז המעגל החוסם את המשולש ADB.

1) הסבירו מדוע הנקודה N נמצאת על המשך הקטע DE.

2) חשבו את מרחק המיתר AB ממרכז המעגל החוסם את המשולש ABD.

שאלון 35571
קיץ תשפ"ה 2025

5. משולש ABC חסום במעגל שקוטרו AB. הנקודה D היא נקודת המפגש של משיק למעגל בנקודה B עם המשיך הרדיוס OC (ראו ציור).

נתון: רדיוס המעגל הוא R, $\angle CAB = \alpha$.

$$א. (1) \text{ הוכיחו: } \frac{S_{\triangle OBC}}{S_{\triangle DBC}} = \frac{\cos 2\alpha}{2\sin^2 \alpha}.$$

(2) נתון כי שטח המשולש OBC גדול פי 1.8

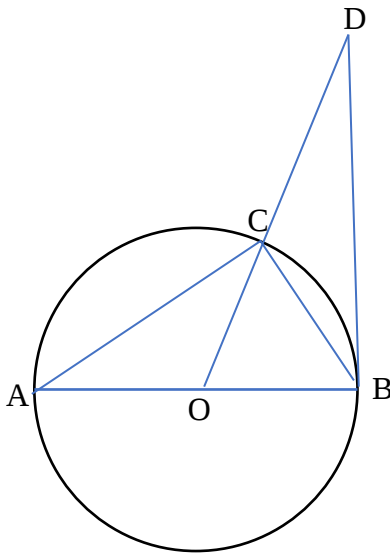
משטח המשולש DBC. חשבו את α .

ב. המשיך למעגל בנקודה C חותך את הקטע BD בנקודה E.

הביעו את אורך הקטע EB באמצעות R.

ג. המשיך הקטע DO חותך את המעגל בנקודה F.

אורך הקטע EF הוא 20.534. מצאו את R.



פרק שלישי - חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי של פולינומים, של פונקציות שורש, של פונקציות רציונליות ופונקציות טריגונומטריות

$$6. \text{ נתונה הפונקציות } f(x) = \frac{2x^2 - a}{x(x^2 - 1)^2} \text{ ו- } a \text{ פרמטר.}$$

א. (1) מצאו את תחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$.

(2) גרף הפונקציה $f(x)$ אינו חותך את הצירים. מצאו את תחום הערכים של הפרמטר a .

ב. נתון: לגרף הפונקציה $f(x)$ יש בדיוק שתי אסימפטוטות המאונכות לציר ה- x . מצאו את a .

ג. הציבו את הערך של a שמצאתם בסעיף ב-1 וענו על הסעיפים הבאים:

(1) מצאו את האסימפטוטות לגרף הפונקציה $f(x)$ המאונכות לצירים.

$$(2) \text{ הראו כי מתקיים: } f'(x) = \frac{2(x^2 - 1)(-3x^2 - 1)}{(x^2 - 1)^4}.$$

(3) מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה $f(x)$.

(4) שרטטו סקיצה של גרף הפונקציה $f(x)$.

(5) חשבו את השטח המוגבל בין גרף הפונקציה $f(x)$, ציר ה- x , הישר $x = 2$ והישר $x = 3$.

ד. הפונקציה $h(x)$ מקיימת: $h'(x) = f(x)$. הפונקציות $f(x)$ ו- $h(x)$ מוגדרות באותו תחום.

(1) מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה $h(x)$.

(2) מצאו את תחומי הקעירות כלפי מעלה ואת תחומי הקעירות כלפי מטה של הפונקציה $h(x)$.

(3) נתון: אין פתרון למשוואה $h(x) = k$ עבור $1 \leq k \leq 2$. מצאו את הפונקציה $h(x)$.

שאלון 35571
קיץ תשפ"ה 2025

$$7. \text{ נתונה הפונקציה } f(x) = \frac{\left(\cos x + \frac{1}{2}\right)^2}{\cos^2 x - \frac{1}{4}} \text{ בתחום } -\pi \leq x \leq \pi.$$

א. (1) מצאו את תחום ההגדרה של הפונקציה.

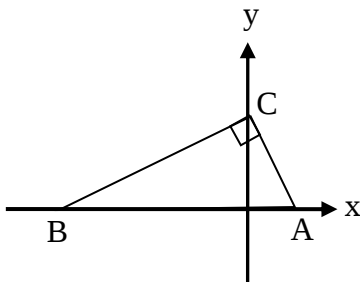
ב. (2) מצאו את האסימפטוטות לגרף הפונקציה המאונכות לציר ה- x .

ג. (3) מצאו את נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים (אם יש כאלה).

$$\text{ב. נתונה הפונקציה } g(x) = \frac{\cos x + \frac{1}{2}}{\cos x - \frac{1}{2}}.$$

עבור אילו ערכים של x בתחום $-\pi \leq x \leq \pi$ ניתן לקבוע כי $f(x) = g(x)$? נמקו.ג. (1) מצאו את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקציה $f(x)$ בתחום $-\pi \leq x \leq \pi$ וקבעו את סוגן.(2) סרטטו סקיצה של גרף הפונקציה $f(x)$.(3) סרטטו סקיצה של גרף פונקציית הנגזרת $f'(x)$ בתחום $-\pi \leq x \leq \pi$.

$$(4) \text{ חשבו את ערך האינטגרל } \int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} f'(x) dx.$$

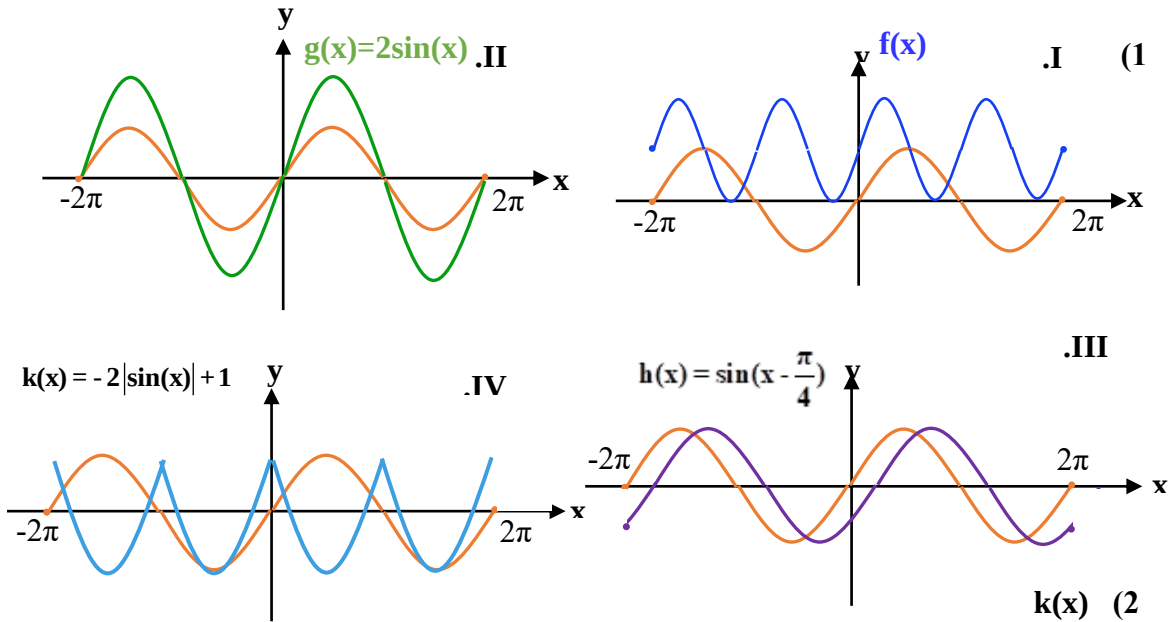
(5) חשבו את השטח המוגבל בין גרף הפונקציה $f'(x)$, ציר ה- x , הישר $x = -\frac{\pi}{4}$ והישר $x = \frac{\pi}{4}$.8. נתון משולש ישר זווית ABC ($\angle C = 90^\circ$). הקודקיםו- B נמצאים על ציר ה- x (הנקודה B נמצאת משמאל לראשית)והקודק C נמצא על ציר ה- y (ראו ציור). שיעורי הקודק C הם $C(0;2)$. נסמן את שיעור ה- x של הנקודה B ב- t .א. מצאו את הערך של t עבורו שטח המעגל החוסם אתהמשולש ABC הוא מינימלי.ב. מצאו את היקף המעגל החוסם את המשולש ABC ששטחו מינימלי.**בהצלחה!**

תשובות

1. א. 2) $\frac{5}{377}$ ב. 1) שלושה 2) שתי נקודות קיצון, שלוש נקודות פיתול

3) $A(-6;18)$, $B(2;9)$ 4) $(-6;-52)$, $(2;10)$, $(0;0)$ 5) 1045

ג.

ד. 36π

2. א. 81 ב. $q = -3$, מספר אברי הסדרה : 13 ג. $-\frac{243}{82}$

3. א. 0.6 ב. 0.15 ג. 0.3

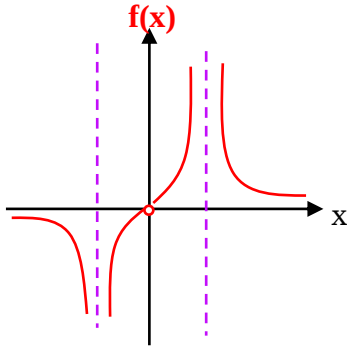
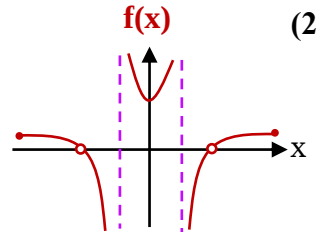
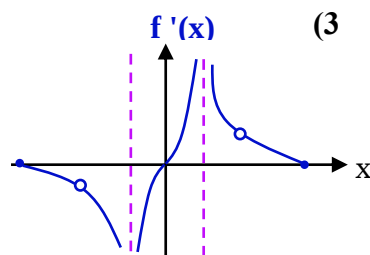
4. א. 12.5 ב. $5\frac{5}{6}$ ג. 2

5. א. 25° ב. $EB = 0.466R$ ג. 10

שאלון 35571
קיץ תשפ"ה 20256. א. 1) $x < -1, -1 < x < 0, 0 < x < 1, x > 1$ 2) $a \leq 0$ או $a = 2$ ב. $a = 0$ ג. 1) $x = -1, x = 1$ אסימפטוטות מאונכות לציר ה- x , $y = 0$ אסימפטוטה מאונכתלציר ה- y 3) תחומי העלייה: $-1 < x < 0, 0 < x < 1$,4) תחומי הירידה: $x < -1, x > 1$ 5) $\frac{5}{24}$ 7. 1) תחומי העלייה: $0 < x < 1, x > 1$,תחומי הירידה: $x < -1, -1 < x < 0$ 2) תחומי הקעירות כלפי מעלה: $-1 < x < 0, 0 < x < 1$,

תחומי הקעירות כלפי מטה:

$$h(x) = -\frac{1}{x^2 - 1} + 1 \quad (3 \quad x < -1, x > 1)$$

7. א. 1) $-\pi \leq x < -\frac{2\pi}{3}, -\frac{2\pi}{3} < x < -\frac{\pi}{3}, -\frac{\pi}{3} < x < \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{3} < x < \frac{2\pi}{3}, \frac{2\pi}{3} < x \leq \pi$ 2) $x = -\frac{\pi}{3}, x = \frac{\pi}{3}$ 3) $(0; 3)$ ב. בתחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$ ג. 1) $(-\pi; \frac{1}{3})$ מקסימום, $(0; 3)$ מינימום, $(\pi; \frac{1}{3})$ מקסימום

4) 0 5) 5.656

8. א. $t = -2$ ב. 4π

שאלון 35571
קיץ תשפ"ה 2025**מבחן מס' 2****פרק ראשון- "שאלות קצרות", סדרות והסתברות****1. ענו על שניים** מארבעת הסעיפים א'-ד' שלפניכם:**א.** הוכיחו באינדוקציה או בכל דרך אחרת כי השוויון שלפניכם מתקיים עבור כל n טבעי זוגי:

$$1+9+17+....+(4n-7)=\frac{n(2n-3)}{2}$$

ב. הפונקציה $f(x)$ מקיימת: היא מוגדרת לכל ערך של x , היא אי-זוגית, חותכת את ציר ה- x בנקודה אחת בלבד, הנקודה $(3;6)$ היא נקודת מקסימום של הפונקציה והיא נקודת הקיצון היחידה שלה בתחום $x > 0$. מצאו את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקציות הבאות ונמקו:

$$k(x) = |f(x)| \quad (3) \quad g(x) = -f(x) \quad (1)$$

$$j(x) = 2|f(x+3)| \quad (4) \quad h(x) = \sqrt{f(x)} \quad (2)$$

ג. חשבו את סכום 40 האיברים הראשונים של הסדרה:

$$\begin{aligned} & [\cos^2(x) + \cos^2(0.5\pi - x)] + [\cos^2(x+2\pi) + \cos^2(2.5\pi - x)] + \dots \\ & + [\cos^2(x+4\pi) + \cos^2(4.5\pi - x)] + \dots + [\cos^2(x+2\pi k) + \cos^2(0.5\pi - x + 2\pi k)] \end{aligned}$$

ד. נתונה סדרה הנדסית אינסופית $a_1, a_2, a_3, \dots$ שמנתה q_1 וסכומה S_1 . הסדרה מתכנסת ועולה. בין כל שני איברים סמוכים של הסדרה $a_1, a_2, a_3, \dots$ מכניסים איבר נוסף כך שנוצרת סדרה הנדסית חדשה $b_1, b_2, b_3, \dots$ שמנתה q_2 וסכומה S_2 . רשמו נכון/לא נכון / לא ניתן לקבוע ליד כל אחת מן הטענות הבאות ונמקו:(1) הסדרה $b_1, b_2, b_3, \dots$ מתכנסת _____

(2) $q_2 < q_1$ _____

(3) הסדרה $b_1, b_2, b_3, \dots$ מתכנסת ועולה _____

(4) $S_2 > S_1$ _____

(5) אם הסדרה $b_1, b_2, b_3, \dots$ עולה, אז $S_2 < S_1$ _____

שאלון 35571
קיץ תשפ"ה 2025

2. נתונה סדרה הנדסית סופית $a_1, a_2, a_3, \dots$ שבה מספר זוגי של איברים.

אם מחליפים את סימניהם של כל האיברים הנמצאים במקומות הזוגיים, מתקבלת סדרה שסכומה קטן פי 5 מסכום הסדרה הנתונה.

א. (1) מצאו את מנת הסדרה הנתונה.

(2) סכום הסדרה הנתונה הוא 6305 והאיבר האחרון הוא 128.

מצאו את האיבר הראשון ואת מספר איברי הסדרה.

ב. מאברי הסדרה $a_1, a_2, a_3, \dots$ הנתונה בונים סדרה נוספת $b_1, b_2, b_3, \dots$ המקיימת:

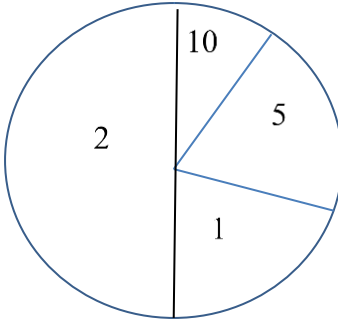
$$b_1 = a_1 + a_2 + a_3, \quad b_2 = a_2 + a_3 + a_4, \quad b_3 = a_3 + a_4 + a_5, \dots$$

הראו שהסדרה $b_1, b_2, b_3, \dots$ היא סדרה הנדסית וחישבו את סכומה.

ג. המשיכו את אברי הסדרה $b_1, b_2, b_3, \dots$ עד אינסוף. בסדרה ההנדסית האינסופית שהתקבלה

כפלו ב- (3-) כל איבר שנמצא במקום זוגי בסדרה $b_1, b_2, b_3, \dots$.

חשבו את סכום אברי הסדרה האינסופית שהתקבלה.



3. על רולטה רשומים המספרים 1, 2, 5 ו-10. שטח הגזרה עליה

מסומן המספר "2" מהווה $\frac{1}{2}$ משטח הרולטה, שטח הגזרה עליה

מסומן המספר "5" מהווה $\frac{1}{5}$ משטח הרולטה, ושטח הגזרה עליה

רשום המספר "10" מהווה $\frac{1}{10}$ משטח הרולטה.

על שאר שטח הרולטה רשום המספר "1". מסובבים את מחוג הרולטה שש פעמים.

א. מה ההסתברות שלפחות פעם אחת התקבל מספר גדול מ-4 ולפחות פעם אחת התקבל מספר קטן

מ-4?

ב. מה ההסתברות שהמחוג נעצר על מספר זוגי בדיוק 3 פעמים?

ג. ידוע שהמחוג נעצר בדיוק שלוש פעמים על מספר זוגי. מה ההסתברות שבסיבוב הראשון הוא

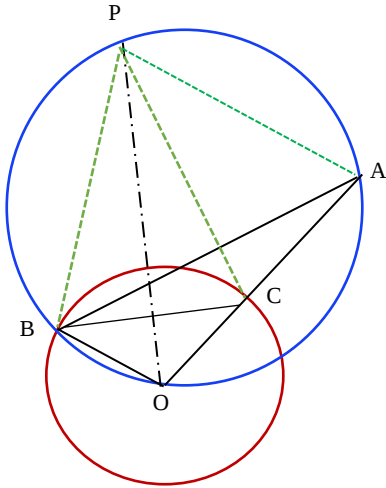
נעצר על המספר "2" ובסיבוב השני הוא נעצר על המספר "10"?

ד. מה ההסתברות שהמספר "5" התקבל 4 פעמים בדיוק וסכום המספרים שהתקבלו אינו

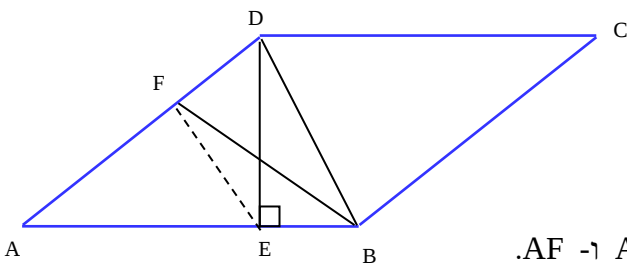
גדול מ-22?

שאלון 35571
קיץ תשפ"ה 2025

פרק שני- גיאומטריה וטריגונומטריה



4. הנקודה B נמצאת על המעגל שמרכזו O והנקודה A נמצאת מחוץ למעגל O. הקטע AO חותך את מעגל O בנקודה C. חוצה הזווית $\angle BOC$ חותך את המעגל החוסם את המשולש AOB בנקודה P.
- א. הוכיחו: $BP = PA$.
2. הוכיחו: $BP = PC$.
- ב. הנקודה M היא אמצע הקטע AC.
1. הוכיחו: $PM \perp AC$.
2. הוכיחו: הנקודה P היא מרכז המעגל החוסם את המשולש $\triangle ABC$.
3. הוכיחו: $\angle ABC = \angle APM$.



5. המרובע ABCD הוא מעוין שצלעו m.
- נתון: $\angle A = 2\alpha$, $DE \perp AB$, BF, חוצה את הזווית ABD.
- א. הביעו באמצעות α את זוויות המשולש ABF.
2. הביעו באמצעות m ו- α את אורכי הקטעים BD, AE ו- AF.
- ב. נתון: $\frac{AE}{DB} = 1.673$. חשבו את α .
- ג. 1. הביעו באמצעות m את אורכי הקטעים EF, FC ו- CE.
2. חשבו את הזווית $\angle EFC$.

שאלון 35571

קיץ תשפ"ה 2025

פרק שלישי- חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי של פולינומים, של פונקציות שורש, של פונקציות

רציונליות ושל פונקציות טריגונומטריות

6. בציור שלפניכם מתוארים הגרפים של הפונקציות:

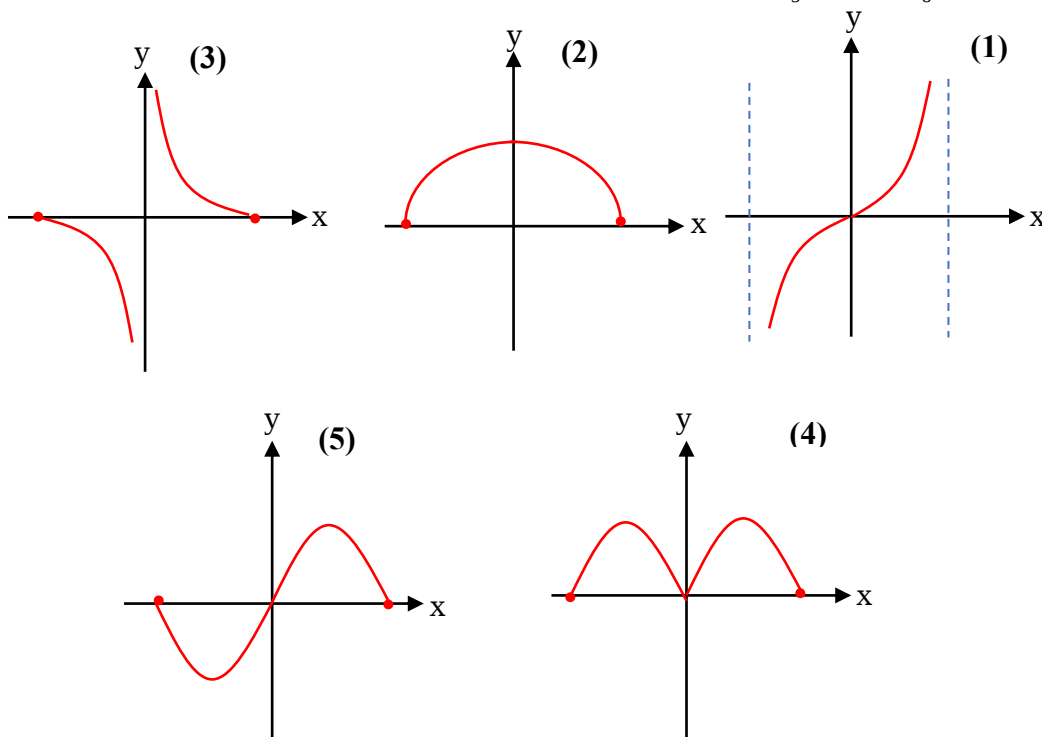
$$f(x) = x\sqrt{36-x^2}, \quad g(x) = \sqrt{36-x^2}, \quad h(x) = \frac{x}{\sqrt{36-x^2}},$$

$$k(x) = \sqrt{x^2(36-x^2)}, \quad j(x) = \frac{\sqrt{36-x^2}}{x}$$

א. התאימו לכל אחת מן הפונקציות את הגרף שלה.

ב. (1) האם נכונה הטענה: $k(x) = |f(x)|$? נמקו.(2) האם לפונקציה $g(x)$ ולפונקציה $g(2x)$ יש אותן נקודות קיצון? נמקו.(3) הפונקציה $p(x)$ מקיימת: $p(x) = \frac{1}{h(x)}$. האם מתקיים: $p(x) = j(x)$? נמקו.ג. (1) הראו שהפונקציה $f(x)$ אי-זוגית.(2) מצאו את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקציה $f(x)$.(3) הפונקציה $r(x)$ מקיימת: $r(x) = -f(x+3)$. מצאו את הערך של m עבורו מתקיים:

$$\int_3^5 f(x) dx = \int_{-8}^m r(x) dx$$



שאלון 35571
קיץ תשפ"ה 2025

$$7. \text{ נתונה הפונקציה } f(x) = \frac{-2\sin^2 x - \cos x + 1}{\cos 2x} \text{ בתחום } -\frac{3\pi}{4} \leq x \leq \frac{3\pi}{4}.$$

א. (1) מצאו את תחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$ ואת האסימפטוטות לגרף הפונקציה המאונכות לציר ה- x .

(2) מצאו את נקודות החיתוך של הפונקציה עם הצירים.

$$(3) \text{ הראו כי מתקיים: } f(x) = 1 - \frac{\cos x}{\cos 2x}.$$

(4) מצאו את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקציה וקבעו את סוגן.

$$(5) \text{ שרטטו סקיצה של גרף הפונקציה בתחום } -\frac{3\pi}{4} \leq x \leq \frac{3\pi}{4}.$$

ב. הפונקציה $g(x)$ מקיימת: $g(x) = \frac{1}{f(x)}$. היעזרו בסעיפים הקודמים ושרטטו סקיצה של

$$\text{גרף הפונקציה } g(x) \text{ בתחום } -\frac{3\pi}{4} \leq x \leq \frac{3\pi}{4}.$$

ג. הפונקציה $h(x)$ מקיימת: $h(x) = -f(x) + k$.

הפונקציות $f(x)$ ו- $h(x)$ נחתכות בנקודות A ו-B בתחום $-\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{4}$.

שיעור ה- x של הנקודה A הוא $-\frac{\pi}{6}$.

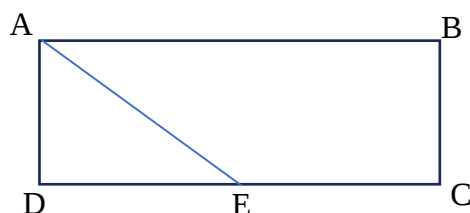
(1) מצאו את k .

(2) נסמן את שטח המשולש ABO (ראשית הצירים) ב- s .

ונסמן: המספר m מייצג את השטח המוגבל בין גרף הפונקציה $f(x)$ לבין הישר AB

$$\text{בתחום } -\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{4} \text{ נתון: } f''(x) \neq 0.$$

קבעו מה נכון: $m > s$ או $m < s$? נמקו.



8. נתון מלבן ABCD. היקף המלבן הוא 12.

הנקודה E היא אמצע הצלע DC.

$$\text{נסמן: } AB = 2x.$$

א. מצאו את השטח המקסימלי של המלבן.

ב. מצאו את ההיקף המינימלי של המרובע ABCE.

$$\text{ג. נתון: } DE = t, \text{ } 1.5 < t < 1.8.$$

(1) האם שטח המלבן ABCD יהיה גדול או קטן מן השטח שהתקבל בסעיף א'? נמקו.

(2) האם היקף המרובע ABCE יהיה גדול או קטן מן ההיקף שהתקבל בסעיף ב'? נמקו.

בהצלחה!

תשובות

1. א. הוכחה

ב. 1) $g(x)$: $(3;-6)$ מינימום, $(-3;6)$ מקסימום 2) $(0;0)$ מינימום, $(3;\sqrt{6})$ מקסימום3) $(3;6)$ מקסימום, $(0;0)$ מינימום, $(-3;6)$ מקסימום4) $(0;12)$ מקסימום, $(-3;0)$ מינימום, $(-6;12)$ מקסימום

ג. 40

ד. 1) נכון 2) לא ניתן לקבוע 3) לא נכון 4) לא ניתן לקבוע 5) נכון

2. א. 1) $q = \frac{2}{3}$ 2) $a_1 = 2187$, מספר האיברים: 8 ב. 12635 ג. -8310.63. א. 0.8816 ב. 0.27648 ג. $\frac{1}{36}$ ד. $\frac{3}{3125}$

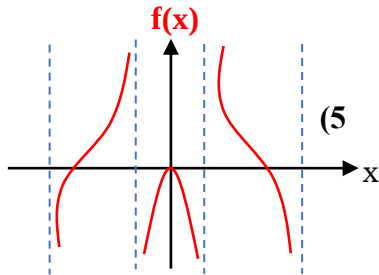
4. הוכחה

5. א. 1) $\angle A = 2\alpha$, $\angle AFB = 45^\circ - \frac{\alpha}{2}$, $\angle AFB = 135^\circ - 1.5\alpha$ 2) $DB = 2m \cdot \sin(\alpha)$, $EF = 0.4425m$ 1) ג. $\alpha = 15^\circ$ ב. $AF = \frac{m \cdot \sin(45^\circ - \frac{\alpha}{2})}{\sin(135^\circ - 1.5\alpha)}$, $AE = m \cdot \cos 2\alpha$ 55.61° 2) $EC = 1.118m$, $FC = 1.3066m$ 6. א. 1) $f(x)$ – גרף (5), $g(x)$ – גרף (2), $h(x)$ – גרף (1), $k(x)$ – גרף (4),2) $j(x)$ – גרף (3) ב. 1) נכונה 2) לא 3) לאג. 2) $(-6;0)$ מקסימום, $(-3\sqrt{2};-18)$ מינימום, $(3\sqrt{2};18)$ מקסימום, $(6;0)$ מינימום3) $m = -6$

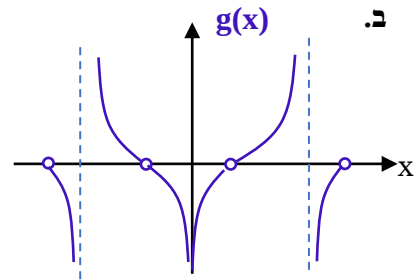
שאלון 35571
קיץ תשפ"ה 2025

7. א. 1) תחום ההגדרה: $-\frac{3\pi}{4} < x < -\frac{\pi}{4}, -\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4} < x < \frac{3\pi}{4}$

האסימפטוטות: $x = -\frac{3\pi}{4}, x = -\frac{\pi}{4}, x = \frac{\pi}{4}, x = \frac{3\pi}{4}$



2) $\left(-\frac{2\pi}{3}; 0\right), (0;0), \left(\frac{2\pi}{3}; 0\right)$ (4) מקסימום (0;0) (5)



ג. 1) $k = 2 - 2\sqrt{3}$ 2) $m > s$

8. א. 9 ב. 10.8 ג. 1 קטן יותר 2 גדול יותר