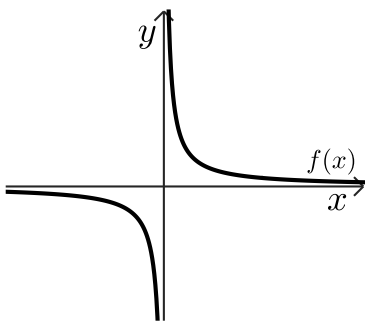


שאלות קצרות – דף 4

דף עבודה – שאלון 571



לאחר שתתחברו לחשבון GOOL שלכם, צפו ברביעיית הסרטונים החל מ- וענו על השאלות הבאות:

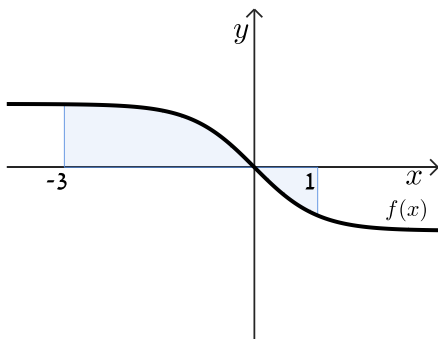


(1) נתון: $f(x) = \frac{1}{x}$. גרף הפונקציה $f(x)$ מתואר בסרטוט.

$$g(x) = \left| \frac{1}{x+3} - 2 \right| \quad \text{מוגדרת בתחום } x > -3.$$

א. מצאו את נקודת הקיצון של $g(x)$ וקבעו את סוגה.

ב. האם ל- $g(x)$ יש נקודת פיתול? אם כן, מצאו אותה.



(2) נתון כי $f(x)$ היא פונקציה אי-זוגית (ראו בסרטוט).

נסמן ב- S את השטח המקווקו.

עבור כל טענה קבעו האם היא נכונה או לא ונמקו:

$$\int_{-3}^3 f(x) dx = F(3) - F(-3) \quad \text{א.}$$

$$S = F(1) - F(-3) \quad \text{ב.}$$

$$\int_{-3}^1 f(x) dx > 0 \quad \text{ג.}$$

ד. לפונקציה $g(x) = \int_x^1 f(t) dt$ המוגדרת בתחום $-3 \leq x \leq 1$, יש נקודת מקסימום פנימית.

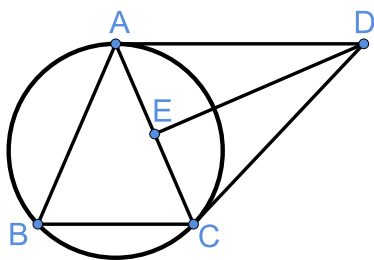
- (3) נתונה סדרה a_n - סדרה הנדסית עולה מתכנסת.
 S ו- T הם סכומים אינסופיים: $T = a_2 + a_4 + a_6 + \dots$ $S = a_1 + a_2 + a_3 + \dots$
 נתון כי ההפרש $S - T$ גדול פי $1\frac{1}{3}$ מ- a_1 .
 א. מצאו את מנת הסדרה q .
 ב. בחרו את הטענה הנכונה ונמקו את בחירתכם:
 (1) $a_1 > 0$ (2) $a_1 < 0$
 מעלים בריבוע כל איבר של הסדרה הנתונה a_n .
 ג. האם הסדרה החדשה היא סדרה עולה או יורדת? נמקו את תשובתכם.

- (4) ענו על הסעיפים הבאים:
 א. הוכיחו באינדוקציה או בכל דרך אחרת כי לכל n טבעי מתקיים השוויון:

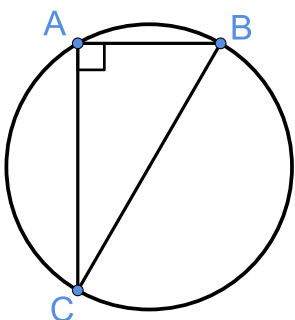
$$1^2 \cdot 2 + 2^2 \cdot 3 + 3^2 \cdot 4 + \dots + n^2 \cdot (n+1) = \frac{n(n+1)(3n^2 + 7n + 2)}{12}$$

 ב. היעזרו בסעיף הקודם וחשבו את סכום 17 האיברים הבאים:
 $80 + 150 + 252 + \dots + 8400$

- (5) זורקים שתי קוביות משחק הוגנות.
 נגדיר: מאורע A - סכום המספרים יצא זוגי.
 מאורע B - בדיוק על אחת הקוביות יצא מספר אי זוגי.
 האם המאורעות A ו-B תלויים או בלתי תלויים. נמקו את תשובתכם.



- (6) נתון משולש שווה שוקיים החסום במעגל ($\angle A < 60^\circ$)
 DA ו-DC משיקים למעגל. DE תיכון במשולש ADC.
 האם ייתכן כי המשך DE עובר בנקודה B? נמקו את תשובתכם.



- (7) משולש ABC הוא משולש ישר זווית החסום במעגל שרדיוס R.
 נתון כי אורך צלע AB שווה ל-R.
 א. מצאו את הזוויות החדות של המשולש ABC.
 נתון כי שטח המשולש ABC הוא $12.5\sqrt{3}$ סמ"ר.
 ב. מצאו את R.
 נתון כי משולש ABD החסום במעגל הנתון הוא שווה שוקיים.
 ג. מצאו את אורך השוקיים של ABD (מצאו את שתי האפשרויות).

תשובות סופיות:

- (1) א. $\min(0, -2.5)$ ב. $(0, -2.5)$.
- (2) א. נכונה ב. לא נכונה ג. נכונה ד. לא נכונה, יש נקודת מינימום ב- $x=0$.
- (3) א. $q = \frac{1}{2}$ ב. טענה (1) לא נכונה, וטענה (2) נכונה. ג. יורדת.
- (4) א. הוכחה. ב. $S_{20} - S_3 = 46920$.
- (5) תלויים (מאורעות זרים).
- (6) לא BE לא יכול להיות גובה ותיכון כי ABC אינו משולש שווה צלעות).
- (7) א. $\sphericalangle B = 60^\circ$, $\sphericalangle C = 30^\circ$ ב. 5 ס"מ $R =$ ג. 9.66 ס"מ או 2.59 ס"מ.