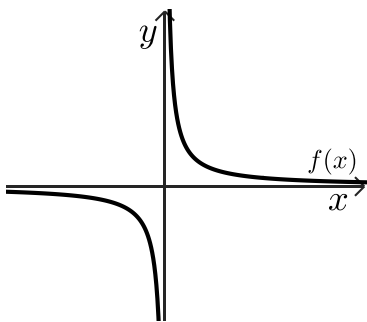


שאלות קצרות – דף 4

דף עבודה – שאלון 571



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

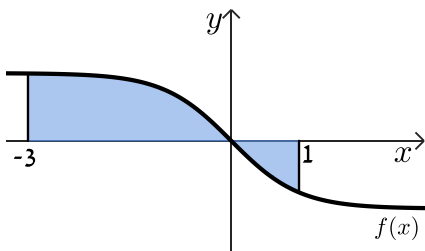


(1) נתון: $f(x) = \frac{1}{x}$. גרף הפונקציה $f(x)$ מתואר בסרטוט.

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

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 הצבוע.

$F(x)$ היא הפונקציה הקדומה של $f(x)$.

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.

$$S = a_1 + a_2 + a_3 + \dots \quad T = a_2 + a_4 + a_6 + \dots$$

$$\text{נתון: } S - T = 1\frac{1}{3}a_1$$

א. מצאו את מנת הסדרה q .

ב. בחרו את הטענה הנכונה ונמקו את בחירתכם:

$$(1) a_1 > 0 \quad (2) a_1 < 0$$

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:

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

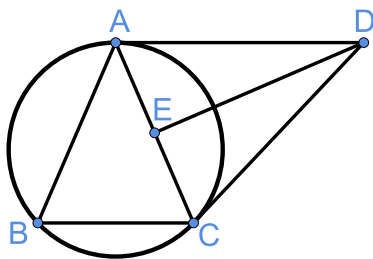
ב. היעזרו בסעיף הקודם וחשבו את סכום 17 האיברים הבאים:
 $80 + 150 + 252 + \dots + 8400$

(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.

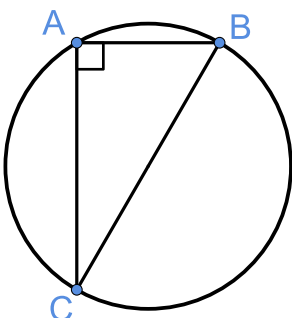
א. מצאו את הזוויות החדות של המשולש ABC.

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 ($AD = BD$)

ג. מצאו את אורך השוקיים של ABD (מצאו את שתי האפשרויות).



תשובות סופיות:

- (1) א. $\min(-2.5, 0)$ ב. $(-2.5, 0)$.
- (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. $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 30^\circ$ ב. 5 ס"מ $R = 9.66$ ס"מ או 2.59 ס"מ.