

שאלה 3 יח"ל

נתון מעגל שמרכזו M ומשוואתו היא:  $(x - 4)^2 + (y - 3)^2 = 10$ .  
 הנקודות A ו-B הן נקודות החיתוך של המעגל עם ציר ה-x, כמתואר בציור שלפניך.

א. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.

הנקודה D נמצאת על המעגל כך ש-AD הוא קוטר במעגל.

ב. מצא את שיעורי הנקודה D.

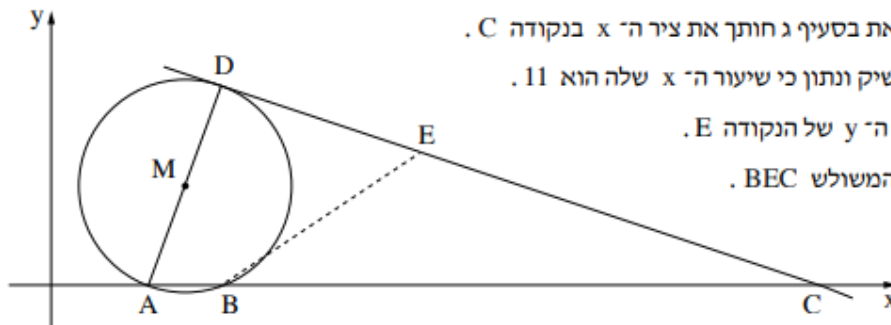
ג. מצא את משוואת המשיק למעגל בנקודה D.

המשיק שאת משוואתו מצאת בסעיף ג חותך את ציר ה-x בנקודה C.

הנקודה E נמצאת על המשיק ונתון כי שיעור ה-x שלה הוא 11.

ד. (1) מצא את שיעור ה-y של הנקודה E.

(2) חשב את שטח המשולש BEC.



פתרון

	3.
A(3, 0) , B(5, 0)	א.
D(5, 6)	ב.
$y = -\frac{1}{3}x + 7\frac{2}{3}$	ג.
4	ד. (1)
36	(2)

שאלה 4 יח"ל

6. נתונה הפונקציה:  $f(x) = \frac{x^2}{x^2 + 2x - 3}$ .

- א. (1) מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה  $f(x)$ .  
 (2) מצא את האסימפטוטות המאונכות לצירים של הפונקציה  $f(x)$ .  
 ב. מצא את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקציה  $f(x)$ , וקבע את סוגן.  
 ג. סרטט סקיצה של גרף הפונקציה  $f(x)$ .  
 ד. (1) סרטט סקיצה של גרף הנגזרת  $f'(x)$  בתחום  $-3 < x < 1$ .  
 (2) הסתמך על הסרטוט בתת-סעיף ד (1) וחשב את השטח המוגבל על ידי גרף הנגזרת  $f'(x)$ , על ידי ציר ה- $x$  ועל ידי הישר  $x = -2$ .

פתרון

<p>6.</p>	<p>(1) א.</p>
<p><math>x \neq -3</math> וגם <math>x \neq 1</math></p>	<p>(2)</p>
<p><math>y = 1</math>, <math>x = -3</math>, <math>x = 1</math></p>	<p>ב.</p>
<p>מקסימום <math>(0, 0)</math></p>	<p>ג.</p>
<p>מינימום <math>(3, 0.75)</math></p>	<p>ד. (1)</p>
	<p>(2)</p>
	<p>(2)</p>

2.  $a_n$  היא סדרה הנדסית אינסופית שהמנה שלה היא  $q$ .  $|q| \neq 1$ .

נתון:  $a_3 \cdot a_7 = 1$ .

א. חשב את  $a_5$  (מצא את שתי האפשרויות).

נתון:  $a_5 > 0$ .

ב. (1) הבע את  $a_1$  באמצעות  $q$ .

(2) האם קיים  $n$  טבעי שעבורו  $a_n = \frac{1}{a_1}$ ? אם כן – מצא אותו. אם לא – נמק.

(3) האם קיים  $n$  טבעי שעבורו  $a_n = \frac{1}{a_{13}}$ ? אם כן – מצא אותו. אם לא – נמק.

ג. (1) הבע באמצעות  $q$  את 7 האיברים הראשונים של הסדרה  $a_n$ .

(2) נתון:  $a_1 \cdot a_2 \cdot \dots \cdot a_k = 1$  ( $k$  הוא מספר טבעי).

מצא את הערך של  $k$ , והסבר מדוע הוא הערך האפשרי היחיד של  $k$ .

	2.
$\pm 1$	א.
$\frac{1}{q^4}$	ב. (1)
כן, 9	(2)
לא	(3)
$a_1 = \frac{1}{q^4}$	ג. (1)
$a_2 = \frac{1}{q^3}$	
$a_3 = \frac{1}{q^2}$	
$a_4 = \frac{1}{q}$	
$a_5 = 1$	
$a_6 = q$	
$a_7 = q^2$	
9, להסביר יחידות	(2)