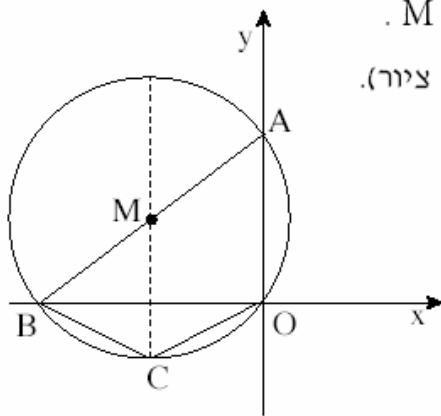


**דוגמא 3 לשאלון 35804**  
 עד לשנה"ל תשע"א  
 משך הבחינה: שלוש וחצי שעות

**פרק א: בחירה של שתיים מבין שלוש שאלות.**

אלגברה ובעיות מילוליות, כולל אי שוויונים ריבועיים ורציונאליים, גאומטרייה אנליטית והסתברות

שאלה 1: לקוחה מתוך שאלון 35003 מועד ב' תשס"ז



- נתון המעגל  $(x + 4)^2 + (y - 3)^2 = 25$  שמרכזו M .  
 המעגל חותך את הצירים בנקודות A , B , O (ראה ציור).  
 א. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B .  
 ב. (1) מצא את שטח המשולש ABO .  
 (2) קוטר המעגל המאונך לציר ה-x חותך את המעגל בנקודה C (ראה ציור).  
 מצא את שטח המרובע ABCO .

שאלה 2: לקוחה מתוך שאלון 35003 מועד חורף תשס"ח

- סוחר קנה עפרונות ב-80 שקלים. מחיר הקנייה של כל אחד מהעפרונות היה זהה  
 4 מהעפרונות שקנה הסוחר נשברו, ולא נמכרו.  
 הסוחר מכר כל אחד מהעפרונות שלא נשברו במחיר הגדול ב-75%  
 ממחיר הקנייה של העיפרון.  
 בסך הכול הרוויח הסוחר 46 שקלים.  
 א. מצא כמה עפרונות קנה הסוחר.  
 ב. מצא את מחיר הקנייה של כל עיפרון.

שאלה 3 : לקוחה מתוך שאלון 35005 מועד חורף תשס"ז

בכד A יש 9 כדורים לבנים ו-3 כדורים שחורים.

בכד B יש 12 כדורים לבנים ו-8 כדורים שחורים.

מבצעים את הניסוי שלפניך:

זורקים קוביית משחק הוגנת. אם מתקבלות על הקובייה הספרות 1 או 6, בוחרים

בכד A, ואם מתקבלות ספרות אחרות, בוחרים בכד B. מהכד שנבחר מוציאים כדור.

א. אם ידוע כי הוצא כדור לבן, מהי ההסתברות שהכד שנבחר הוא כד A ?

ב. חוזרים על הניסוי 5 פעמים. (בכל פעם מחזירים לכד את הכדור שהוצא).

מהי ההסתברות לבחור לכל היותר 4 פעמים כדור לבן?

**פרק ב: בחירה של שתיים מבין שלוש שאלות.**

גאומטרייה וטריגונומטרייה במישור.

שאלה 4 : לקוחה מתוך שאלון 35005 מועד חורף תשס"ז

לשאלה זו ניתן להוסיף סעיף עזר כגון א' או ב' :

א. הראה ש-D הוא אמצע הקטע AB.

או

ב. הראה ש-E הוא אמצע הקטע AC.

BC הוא קוטר במעגל שמרכזו N.

A היא נקודה על מעגל זה.

נתון כי ND הוא אנך ל-AB,

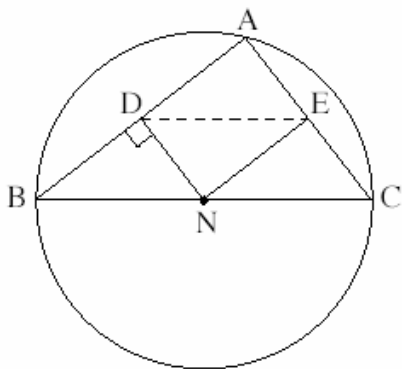
ו-DE מקביל לקוטר BC (ראה ציור).

א. הוכח כי  $NE \perp AC$ .

ב. רדיוס המעגל הוא 16 ס"מ.

נקודה G היא אמצע BN.

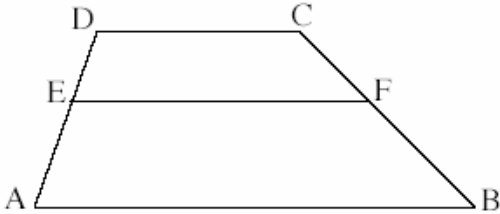
מצא את האורך של הקטע DG. נמק.



שאלה 5 : לקוחה מתוך שאלון 35005 מועד קיץ תשס"ז

לשאלה זו ניתן להוסיף סעיף עזר כגון :

חשב את אורך הקטע EG (נקודת החיתוך של האלכסון AC עם הקטע EF).



ישר, המקביל לבסיסים של הטרפז ABCD ,

חותך את שוקי הטרפז בנקודות E ו- F

(ראה ציור).

נתון:  $AB = 25$  ס"מ ,  $DC = 11$  ס"מ ,

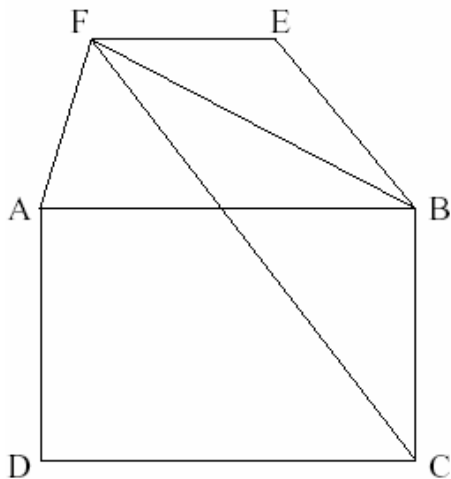
$$\frac{DE}{EA} = \frac{3}{4}$$

א. חשב את האורך של EF .

ב. חשב את היחס שבין שטח הטרפז EFCD ובין שטח הטרפז ABFE .

הסבר את חישוביך.

שאלה 6 : לקוחה מתוך שאלון 35004 מועד ב' תשס"ו



על הצלע AB במלבן ABCD

בנו טרפז ABEF (ראה ציור).

נתון:  $\angle FEB = 138^\circ$

$$FE = 14 \text{ ס"מ}$$

$$EB = 18 \text{ ס"מ}$$

$$DC = 22 \text{ ס"מ}$$

$$AC = 30 \text{ ס"מ}$$

חשב את:

א. האורך של FB .

ב. גודל הזווית FBC .

ג. האורך של FC .

פרק ג: בחירה של שתיים מבין שלוש שאלות.

חדו"א של פונקציות טריגונומטריות, פולינומים, רציונאליות ושורש ריבועי כולל שימוש באי שוויונים ריבועיים, רציונאליים, ואי-רציונאליים פשוטים.

שאלה 7: לקוחה מתוך שאלון 35302 מועד קיץ תשס"ג

הנגזרת של הפונקציה  $f(x)$  היא:  $f'(x) = kx^2 - 1$  ( $k$  הוא פרמטר).

משוואת הישר, המשיק לגרף הפונקציה  $f(x)$  בנקודה שבה  $x = 1$ , היא  $y = 3x - 2$ .

א. מצא את ערך הפרמטר  $k$ .

ב. (1) מצא את שיעור הישר  $y$  של הנקודה שבה הישר משיק לפונקציה  $f(x)$ .

(2) מצא את הפונקציה  $f(x)$ .

שאלה 8: לקוחה מתוך שאלון 35003 מועד קיץ תשס"ז

נתונה הפונקציה  $y = \sqrt{x}$ .

על ציר ה- $x$  נתונה הנקודה  $A(8, 0)$ .

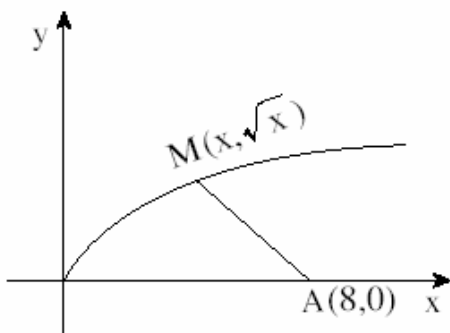
$M$  היא נקודה כלשהי על גרף הפונקציה (ראה ציור).

א. מה צריך להיות שיעור ה- $x$  של הנקודה  $M$ ,

כדי שהמרחק  $MA$  יהיה מינימלי?

ב. חשב את המרחק המינימלי  $MA$ .

בתשובתך דייק עד שתי ספרות אחרי הנקודה העשרונית.



נתונה הפונקציה  $f(x) = \frac{\sin x - 1}{\sin x}$  בתחום  $0 < x < \pi$ .

א. בתחום הנתון מצא:

(1) את האסימפטוטות של הפונקציה המקבילות לציר ה- $y$ .

(2) את נקודת החיתוך של הפונקציה עם ציר ה- $x$ .

(3) את נקודת הקיצון של הפונקציה, וקבע את סוגה.

ב. סרטט סקיצה של גרף הפונקציה בתחום הנתון.