

**פרק א' : משוואות ומערכות משוואות. ענו על 2 מתוך השאלות 1-3**

1. פתור את מערכת המשוואות :

$$\begin{cases} (3a+6)x + y = a \\ (a^2 + a - 2)x - y = 2 \end{cases}$$

2. פתור את המשוואה :  $\frac{2}{3x+3} - \frac{3}{4-4x} = \frac{5}{x^2-1}$

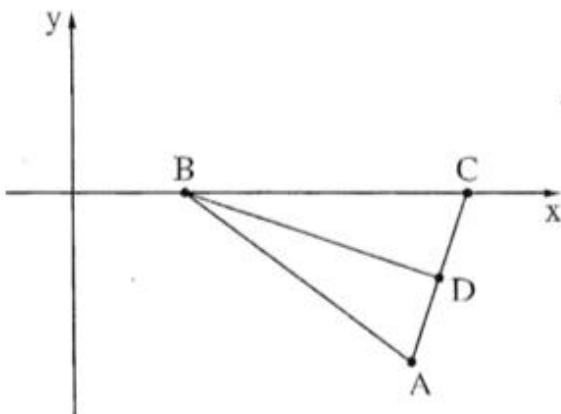
3. פתור את המשוואה :  $\frac{2x-1}{x+4} = \frac{18}{x^2-16} + \frac{1}{4-x}$

**פרק ב : גיאומטריה אנליטית. ענו על 2 מהשאלות 4-6**

4. במשולש ABC, הצלע BC מונחת על ציר ה-x, כמתואר בציור. נתון: BC = 10,

הקדקוד A נמצא בנקודה (12, -6),

משוואת הצלע AB היא  $y = -\frac{3}{4}x + 3$ .



א. מצא את שיעורי הקדקוד B.

ב. מצא את שיעורי הקדקוד C.

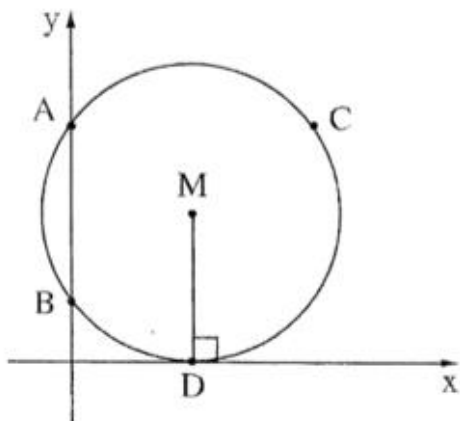
BD הוא תיכון במשולש ABC.

ג. מצא את משוואת BD.

ד. הראה ש- BD מאונך ל- AC.

ה. מצא את שטח המשולש ABC.

ו. פי כמה גדול שטח המשולש ABC משטח המשולש BCD? נמק.



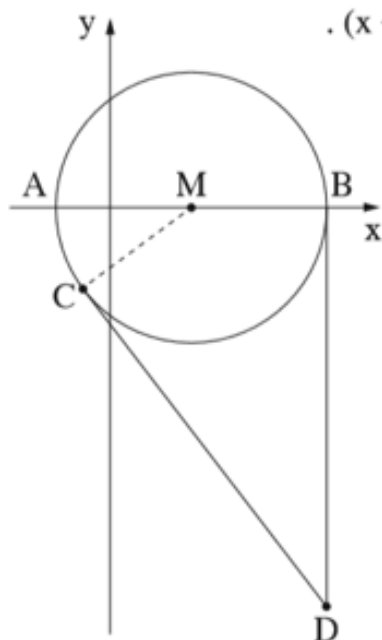
5. נתון מעגל שמרכזו בנקודה  $M(4,5)$ .

- D היא נקודה משותפת למעגל ולציר ה- $x$   
 כך ש- $MD$  מאונך לציר ה- $x$  (ראה ציור).  
 א. (1) מצא את אורך  $MD$ , ורדיוס המעגל.  
 (2) רשום את משוואת המעגל.

- הנקודות A ו-B הן נקודות החיתוך של המעגל עם ציר ה- $y$ , כמתואר בציור.  
 ב. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.

BC הוא קוטר במעגל.

- ג. מצא את שיעורי הנקודה C.  
 ד. מצא את היקף המשולש CMD.



6. נתון מעגל שמרכזו בנקודה M ומשוואתו היא  $(x-3)^2 + y^2 = 25$ .

המעגל חותך את ציר ה- $x$  בנקודות A ו-B, כמתואר בסרטוט.

- א. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.  
 הנקודה C נמצאת על המעגל ברביע השלישי, ושיעור ה- $x$  שלה הוא  $-1$ .  
 ב. מצא את שיעור ה- $y$  של הנקודה C.  
 העבירו ישר המשיק למעגל בנקודה C.  
 ג. מצא את משוואת המשיק.  
 בנקודה B העבירו ישר המקביל לציר ה- $y$ .  
 הישר והמשיק נחתכים בנקודה D (ראה סרטוט).  
 ד. חשב את היקף המרובע BMCD.

**פרק ג : בעיות מילוליות. ענו על 2 מהשאלות 7-9**

7. בחנות אופניים נמכרים שני סוגי אופניים: אופניים רגילים ואופני שטח. מחירים של אופני השטח גבוה ב־ 300 שקלים ממחירים של האופניים הרגילים. בעקבות שינויים במחירים, התייקרו אופני השטח ב־ 12% , ואילו האופניים הרגילים הוזלו ב־ 18% .
- הסכום שנוסף למחירים של אופני השטח (בשקלים) שווה לסכום שהופחת מן המחיר של האופניים הרגילים (בשקלים).
- א. מצא את מחיר האופניים הרגילים לפני ההוזלה.
- ב. לאחר השינויים במחירים, בכמה שקלים אופני השטח יקרים יותר מן האופניים הרגילים?
8. בעל מכולת הזמין קופסאות גלידה בחודש יולי ובחודש אוגוסט. ביולי הוא שילם בעבור כל קופסת גלידה 24 שקלים. באוגוסט עלה המחיר, ובעל המכולת שילם 27 שקלים בעבור כל קופסת גלידה. בעל המכולת הזמין  $x$  קופסאות גלידה בחודש יולי ו־  $2x$  קופסאות גלידה בחודש אוגוסט. הוא שילם סך הכול 6,162 שקלים.
- א. כמה קופסאות הזמין בעל המכולת בחודש יולי?
- ב. בכמה אחוזים עלה המחיר של קופסת גלידה באוגוסט לעומת מחירה ביולי?
- ג. (1) כמה בסך הכול שילם בעל המכולת בעבור כל קופסאות הגלידה שהזמין באוגוסט?  
(2) פי כמה התשלום הכולל ששילם בעל המכולת בעבור קופסאות הגלידה שהזמין באוגוסט גדול מן התשלום הכולל ששילם על קופסאות הגלידה שהזמין ביולי?

9. אלונה ואריאל יצאו, כל אחד במכוניתו, מעיר A באותה השעה.

אלונה נסעה מעיר A לעיר B,

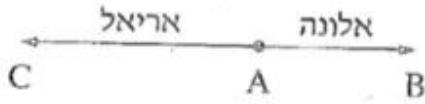
ואילו אריאל נסע מעיר A לעיר C.

המרחק בין עיר A לעיר B הוא 60 ק"מ.

מהירות הנסיעה של אלונה הייתה גבוהה פי 1.5 ממהירות הנסיעה של אריאל.

שניהם נסעו כל הדרך במהירות קבועה.

כאשר הגיעה אלונה לעיר B, עבר אריאל 40% מן המרחק בין עיר A לעיר C.

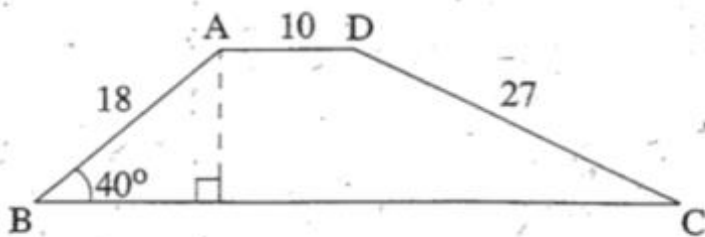


א. מהו המרחק בין עיר A לעיר C?

ב. אריאל הגיע לעיר C שעה לאחר שהגיעה אלונה לעיר B.

מה הייתה מהירות הנסיעה של אריאל?

**פרק ד' – טריגונומטריה - ענה על שאלה 10**



10. לפניך ציור של טרפז ABCD:

נתון:  $AD = 10$  ס"מ

$AB = 18$  ס"מ

$DC = 27$  ס"מ

$\angle ABC = 40^\circ$

א. מצא את גובה הטרפז.

ב. מצא את גודל הזווית החדה  $\angle DCB$ .

ג. מצא את שטח הטרפז.

ב-ה-צ-ל-ח-ה