פתרון תרגיל

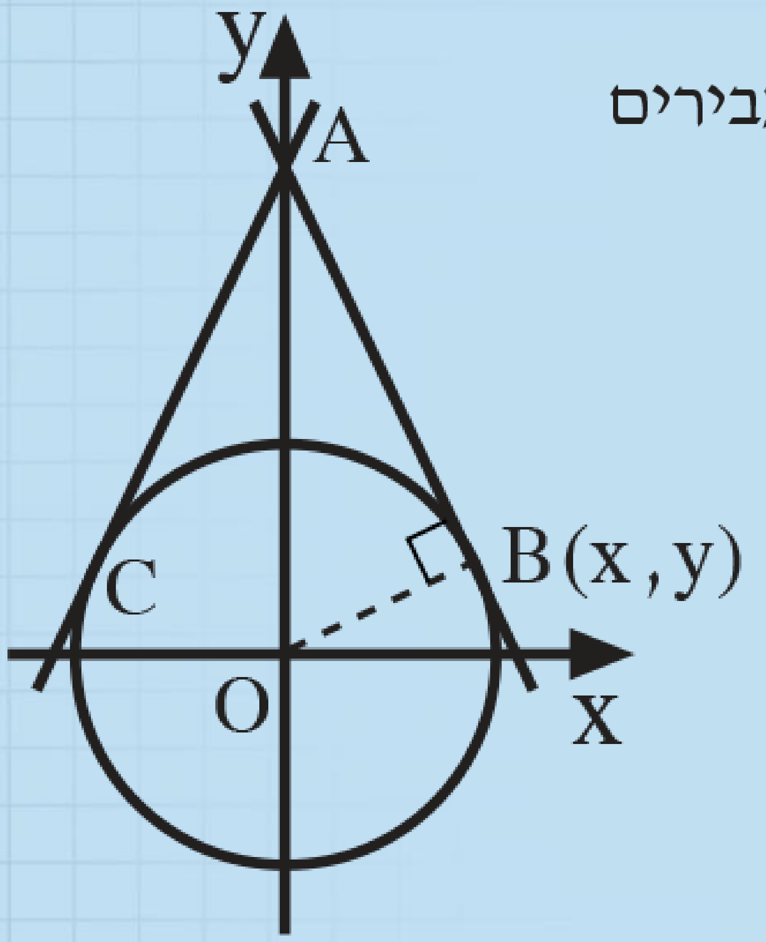
גיאומטריה אנליטית
משיק למעגל

מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ב' 1

481 , עמ' 163, ת. 46

המצגת נערכה ע"י יוסי כהן

השאלה



46) מהנקודה $A(0,10)$ **שמחוץ** למעגל $x^2+y^2=20$ מעבירים שני משיקים למעגל בנקודות B ו-C. נסמן $B(x,y)$.

א. מצא שתי משוואות המקשרות בין x ו-y:

(1) בהסתמך על כך שהנקודה B על המעגל.

(2) בהסתמך על כך ש-AB מאונך ל-BO

(O ראשית הצירים).

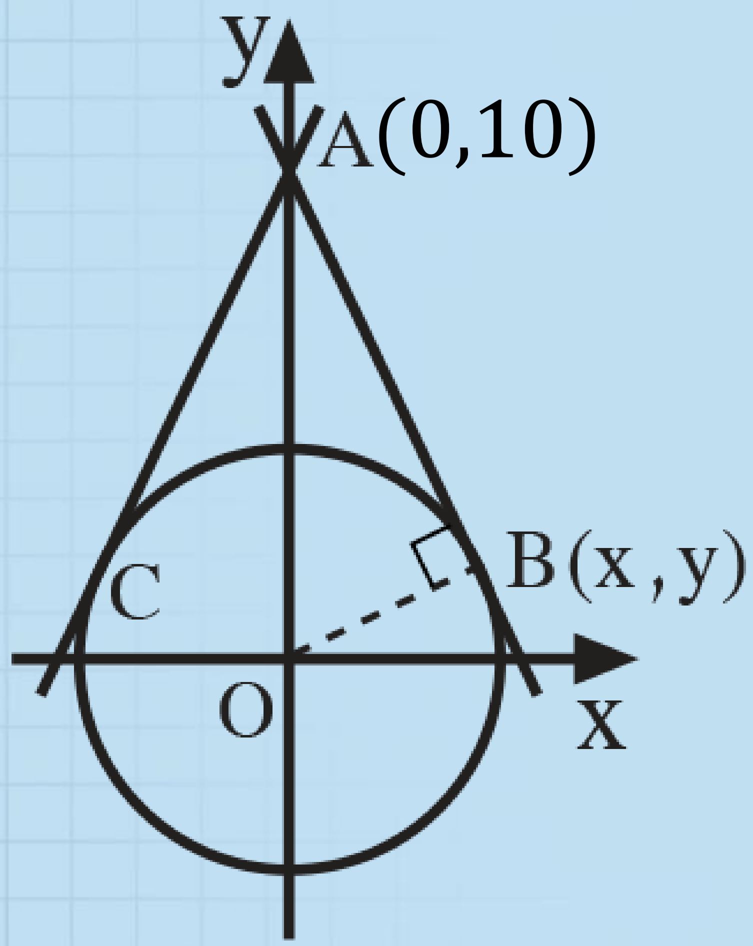
ב. מצא את שיעורי נקודות ההשקה B ו-C.

ג. מצא את המשוואות של שני המשיקים.

א. מצא שתי משוואות המקשרות בין x ו-y:

(1) בהסתמך על כך שהנקודה B על המעגל. (2) בהסתמך על כך ש-AB מאונך ל-BO

פתרון



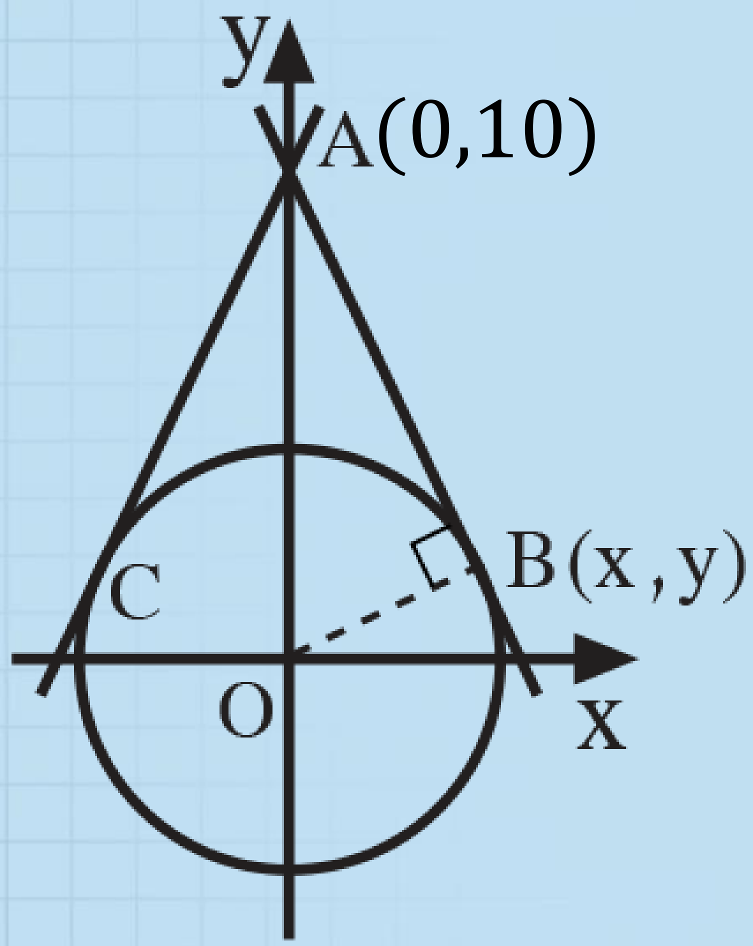
$$x^2 + y^2 = 20$$

$$m_{AB} = \frac{y - 10}{x} \qquad m_{OB} = \frac{y}{x}$$

$$\frac{y(y - 10)}{x^2} = -1$$

ב. מצא את שיעורי נקודות ההשקה B ו-C.

פתרון



$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 20 \\ y^2 - 10y = -x^2 \end{cases}$$

$$\frac{y(y-10)}{x^2} = -1$$

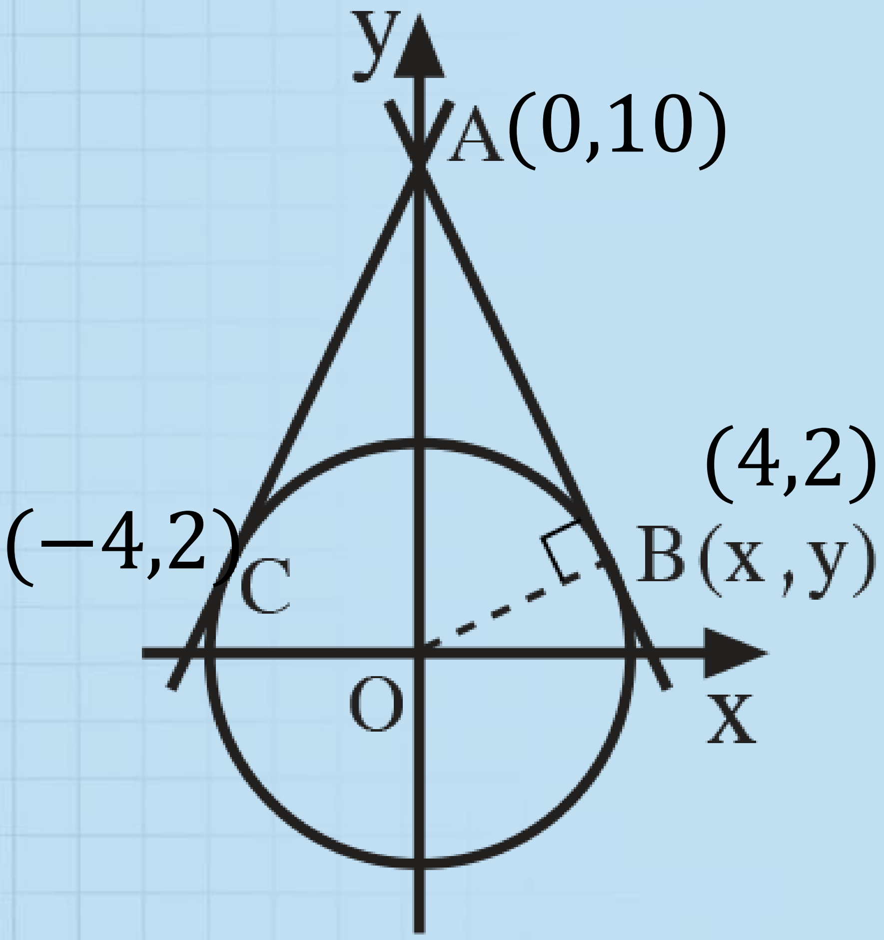
$$10y = 20$$

$$y = 2 \qquad x = \pm 4$$

$$B(4,2) \qquad C(-4,2)$$

ג. מצא את המשוואות של שני המשיקים.

פתרון



$B(4,2)$ $A(0,10)$ $C(-4,2)$

$$y-10=\frac{10-2}{0-4}x \qquad y=-2x+10$$

$$y-10=\frac{10-2}{0+4}x \qquad y=2x+10$$

בהצלחה