

$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = \left[ 3x^3 + x^2 + 4x + C \right]_0^3 = 102$$

$$e^{x+iy} = e^x (\cos y + i \sin y)$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$\int_a^b f(x) dx$$

# פתרון מתכונת

## שאלה 1-מבחן 1

### שאלון 582

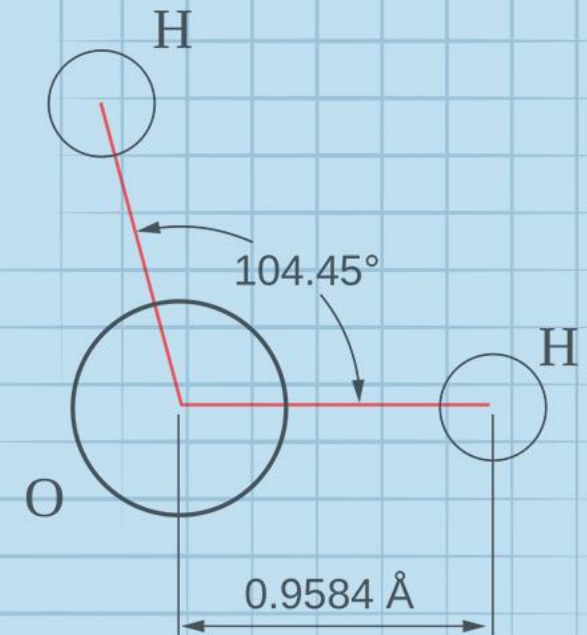
המצגת נערכה ע"י שירי דוברין  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

$$\nabla \xi \cdot \frac{\partial^\epsilon \chi}{\partial p^\epsilon} + \nabla \zeta \wedge \frac{\partial^\gamma \psi}{\partial q^\gamma} = 0$$

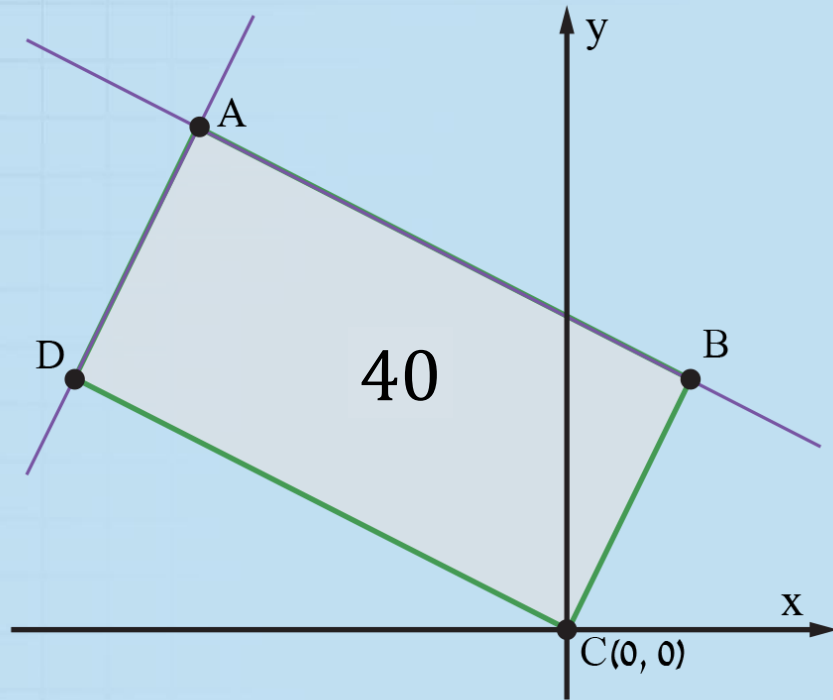
$$\oint_{\text{全てのスペース}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

$$dF = \frac{\langle \Phi | \zeta | \Psi \rangle}{(2\pi)^{\mathcal{H}} c^2} \left[ \gamma d\Sigma + \mathbf{b} \frac{\partial \xi}{\partial z} \wedge d\xi \right]$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



# השאלה



1 במלבן ABCD הקודקוד C נמצא בראשית הצירים

$(0,0)$  הקודקוד B נמצא ברביע הראשון.

הצלעות AB ו-AD נמצאות בהתאמה על הישרים

$$y = mx + 20 \quad my + x - 10 = 0 \quad (m > 0)$$

נתון: שטח המלבן ABCD הוא 40.

א. מצאו את  $m$ .

ב. (1) נקודת אמצע האלכסון AC היא מרכז מעגל

המשיק לצלע AB.

מצאו את משוואת מעגל זה.

(2) מצאו את משוואת המשיק למעגל הנייל המקביל

לצלע BC, אם ידוע שהוא והצלע BC לא נמצאים

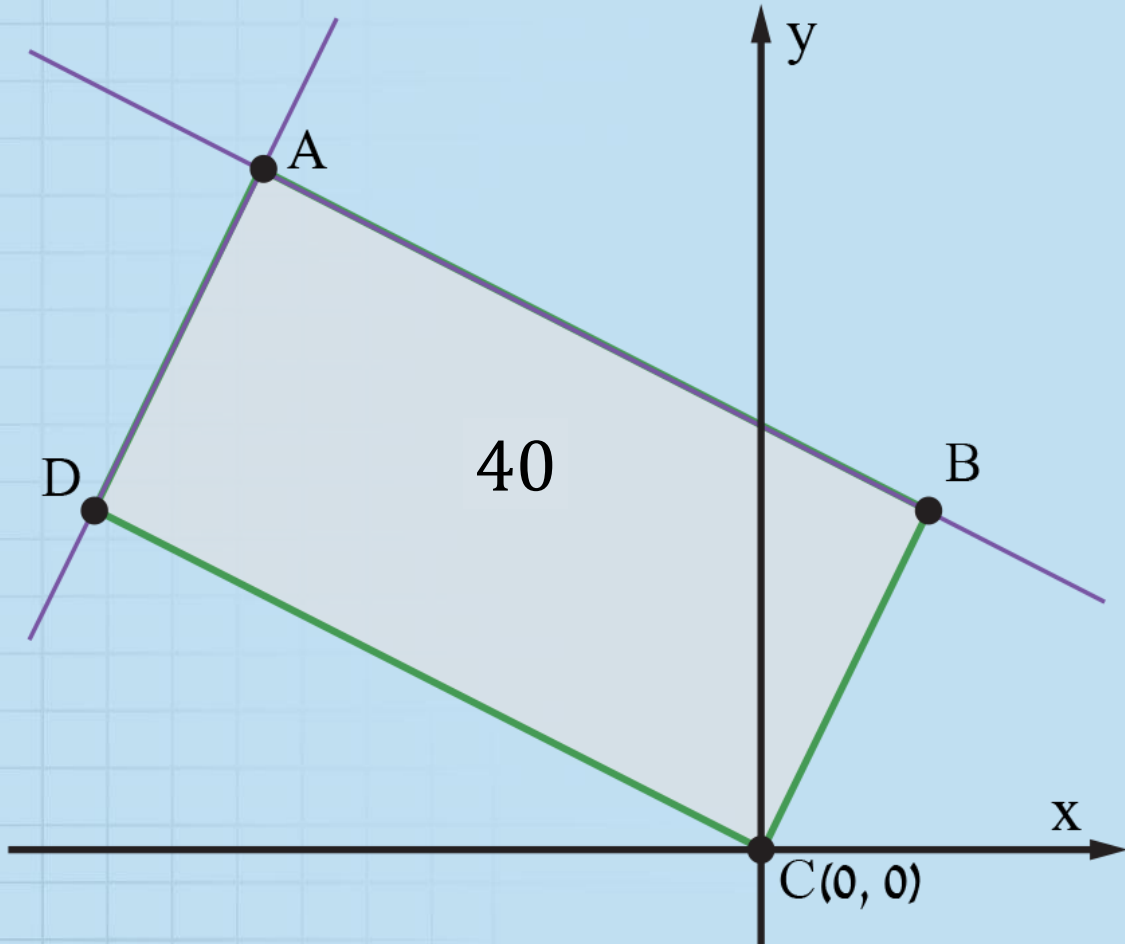
מאותו צד של מרכז המעגל.

ג. הישר עליו מונחת הצלע AD משיק לפרבולה  $y^2 = 2px$ .

מצאו את משוואת הפרבולה ואת נקודת ההשקה.

הצלעות AB ו-AD נמצאות בהתאמה על הישרים  $my + x - 10 = 0$  ו- $y = mx + 20$  ( $m > 0$ ).  
נתון: שטח המלבן ABCD הוא 40. א. מצאו את  $m$ .

## פתרון



$$AB: y = -\frac{1}{m}x + \frac{10}{m}$$

$$AB: x + my - 10 = 0$$

$$AD: y = mx + 20$$

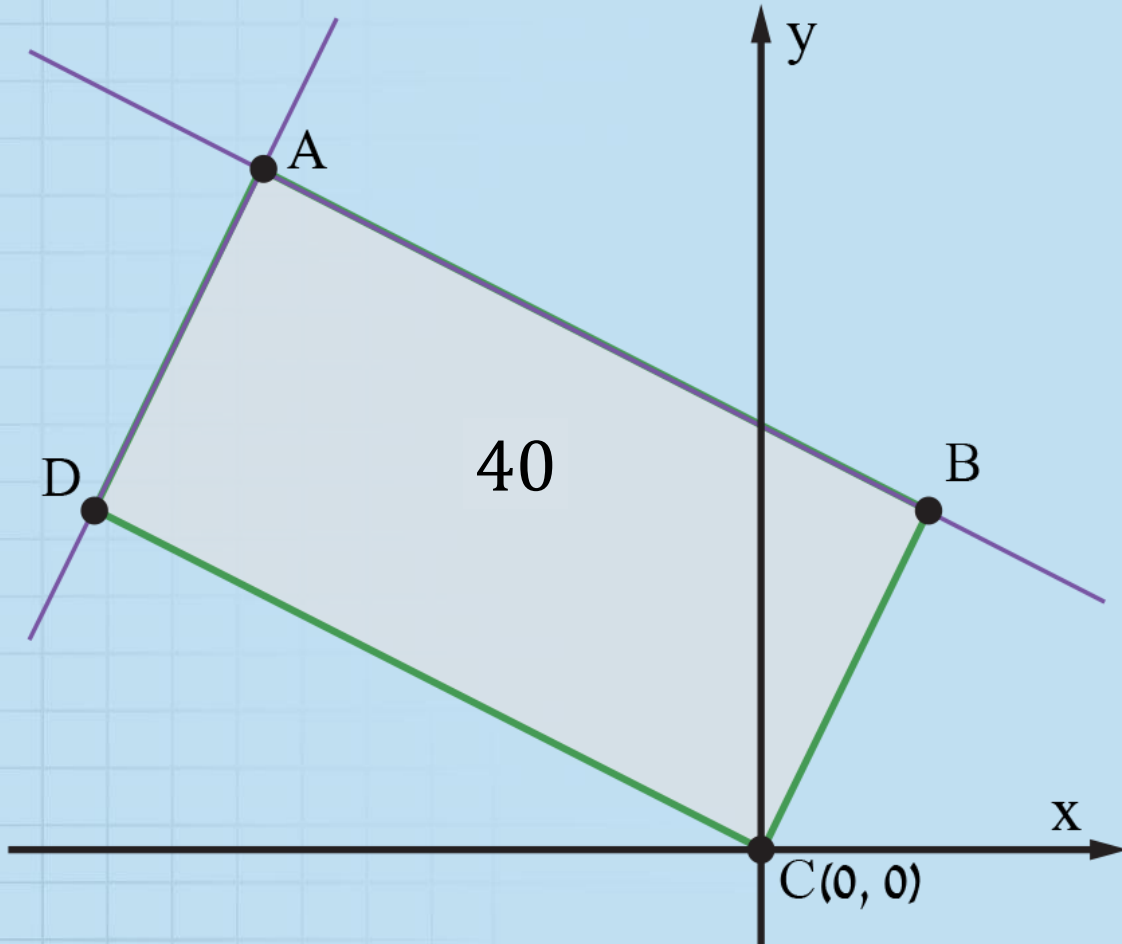
$$AD: -mx + y - 20 = 0$$

הצלעות AB ו-AD נמצאות בהתאמה על הישרים  $my + x - 10 = 0$  ו- $y = mx + 20$  ( $m > 0$ ).  
נתון: שטח המלבן ABCD הוא 40. א. מצאו את  $m$ .

## פתרון

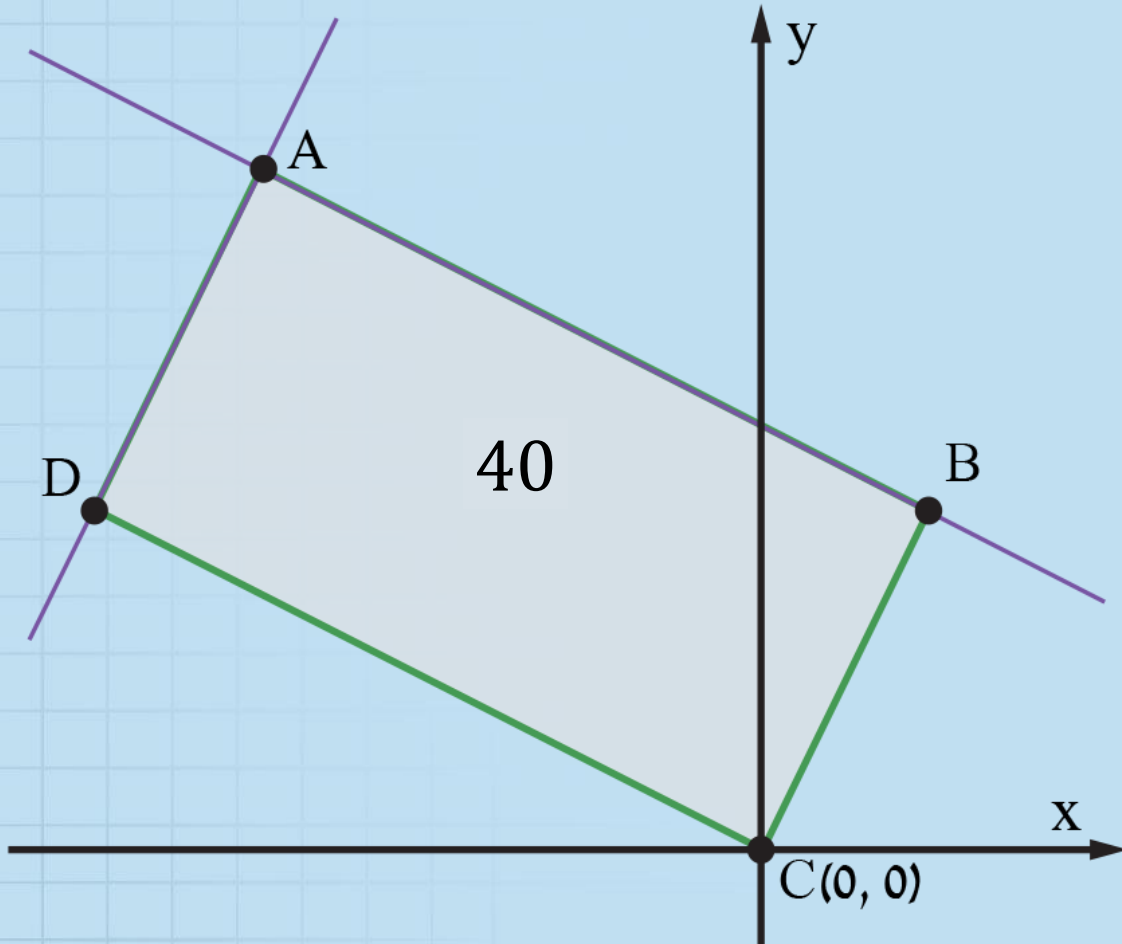
$$S_{ABCD} = CD \cdot BC$$

צלעות המלבן מאונכות זו לזו ולכן אורכי הצלעות יהיו מרחק הנקודה  $C$  מהישרים הנתונים



הצלעות  $AB$  ו- $AD$  נמצאות בהתאמה על הישרים  $my + x - 10 = 0$  ו- $y = mx + 20$  ( $m > 0$ ).  
 נתון: שטח המלבן  $ABCD$  הוא 40. א. מצאו את  $m$ .

## פתרון



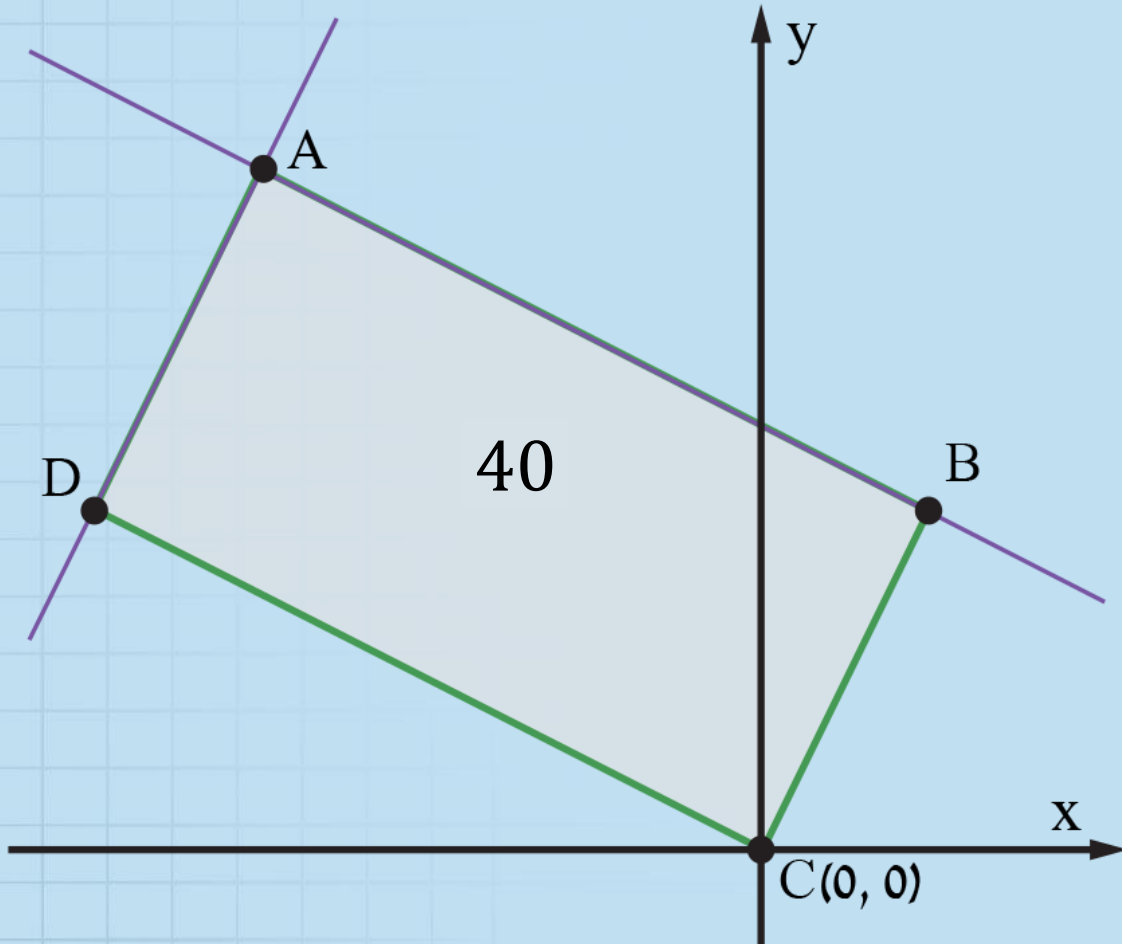
אורך הצלע  $BC$  שווה למרחק  
 הנקודה  $C$  מהישר  $AB$

$$AB: x + my - 10 = 0$$

$$BC = \frac{|-10|}{\sqrt{1^2 + m^2}} = \frac{10}{\sqrt{m^2 + 1}}$$

הצלעות AB ו-AD נמצאות בהתאמה על הישרים  $my + x - 10 = 0$  ו- $y = mx + 20$  ( $m > 0$ ).  
 נתון: שטח המלבן ABCD הוא 40. א. מצאו את  $m$ .

## פתרון



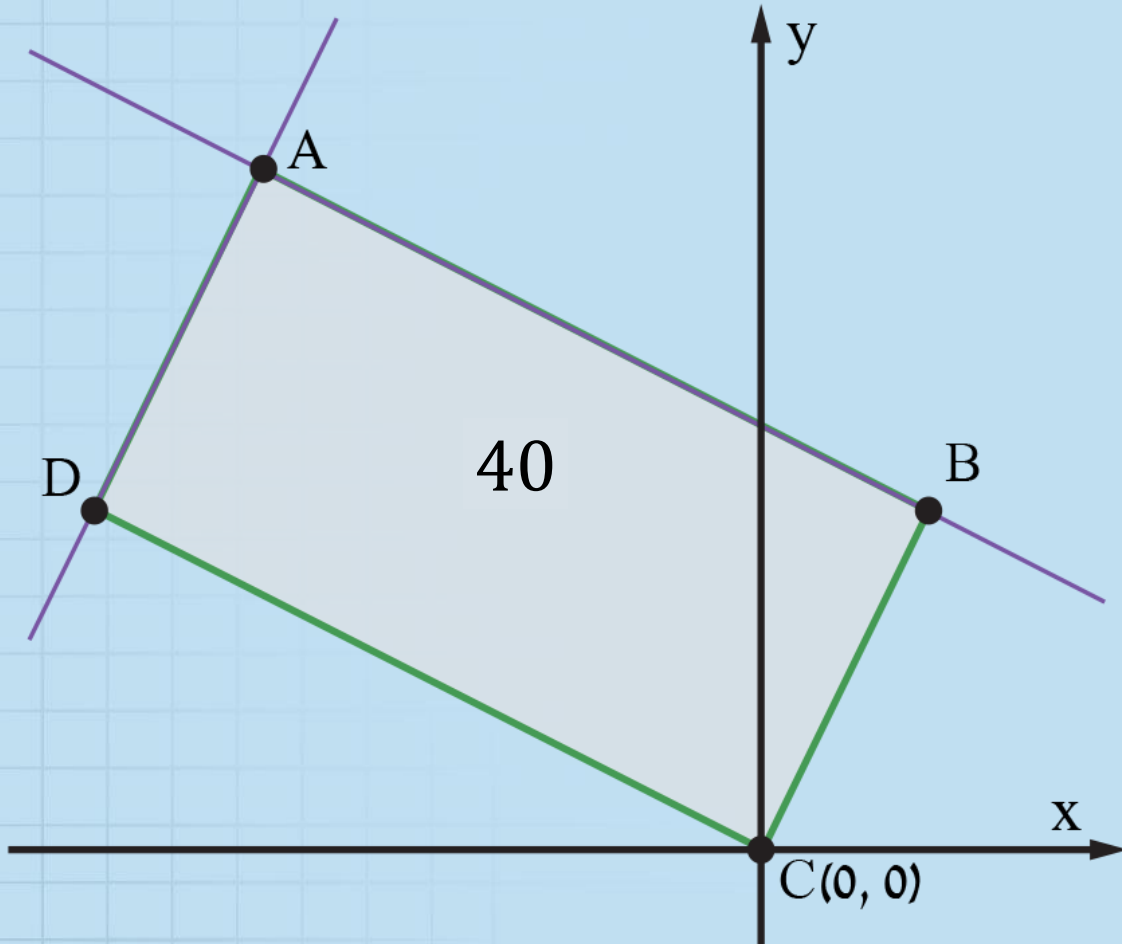
אורך הצלע  $CD$  שווה למרחק הנקודה  $C$  מהישר  $AD$

$$AD: -mx + y - 20 = 0$$

$$CD = \frac{|-20|}{\sqrt{m^2 + 1^2}} = \frac{20}{\sqrt{m^2 + 1}}$$

הצלעות AB ו-AD נמצאות בהתאמה על הישרים  $my + x - 10 = 0$  ו- $y = mx + 20$  ( $m > 0$ ).  
נתון: שטח המלבן ABCD הוא 40. א. מצאו את  $m$ .

## פתרון



$$S_{ABCD} = CD \cdot BC$$

$$\frac{20}{\sqrt{m^2 + 1}} \cdot \frac{10}{\sqrt{m^2 + 1}} = 40$$

הצלעות AB ו-AD נמצאות בהתאמה על הישרים  $my + x - 10 = 0$  ו- $y = mx + 20$  ( $m > 0$ ).  
נתון: שטח המלבן ABCD הוא 40. א. מצאו את  $m$ .

---

## פתרון

$$\frac{20}{\sqrt{m^2 + 1}} \cdot \frac{10}{\sqrt{m^2 + 1}} = 40$$

$$\frac{200}{m^2 + 1} = 40$$

$$m^2 + 1 = 5$$

$$m^2 = 4$$



הצלעות AB ו-AD נמצאות בהתאמה על הישרים  $my + x - 10 = 0$  ו- $y = mx + 20$  ( $m > 0$ ).  
נתון: שטח המלבן ABCD הוא 40. א. מצאו את  $m$ .

---

## פתרון

$$m^2 = 4$$

$$m = 2$$

~~$$m < -2$$~~

$$m > 0$$

ב. (1) נקודת אמצע האלכסון AC היא מרכז מעגל המשיק לצלע AB.  
מצאו את משוואת מעגל זה.

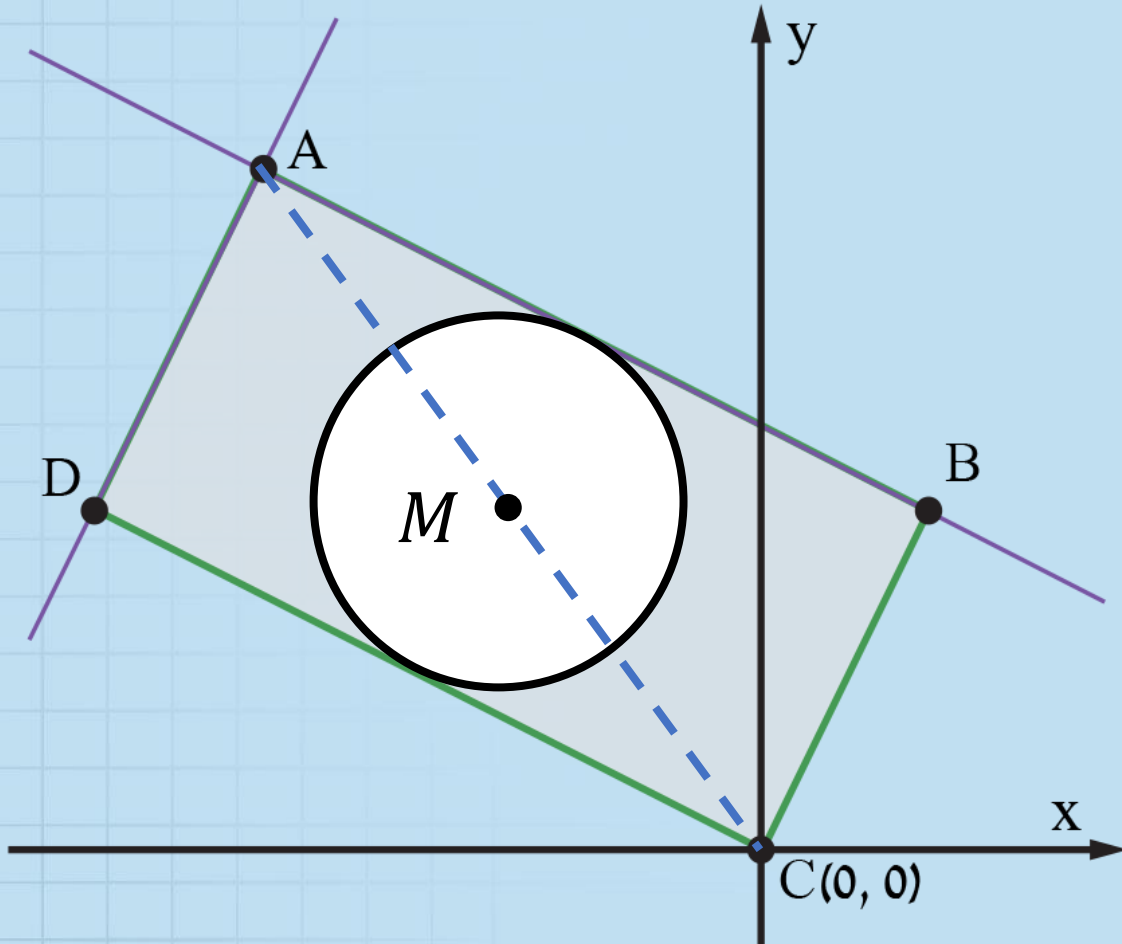
## פתרון

מרכז המעגל M אמצע האלכסון AC

נמצא את שיעורי הנקודה A  
חיתוך בין AD ו-AB

$$AB: y = -\frac{1}{2}x + 5$$

$$AD: y = 2x + 20$$



ב. (1) נקודת אמצע האלכסון AC היא מרכז מעגל המשיק לצלע AB.  
מצאו את משוואת מעגל זה.

---

## פתרון

$$2x_A + 20 = -\frac{1}{2}x_A + 5$$

$$4x_A + 40 = -x_A + 10$$

$$x_A = -6 \quad \Rightarrow \quad y_A = 8$$

$$A(-6, 8)$$

ב. (1) נקודת אמצע האלכסון AC היא מרכז מעגל המשיק לצלע AB. מצאו את משוואת מעגל זה.

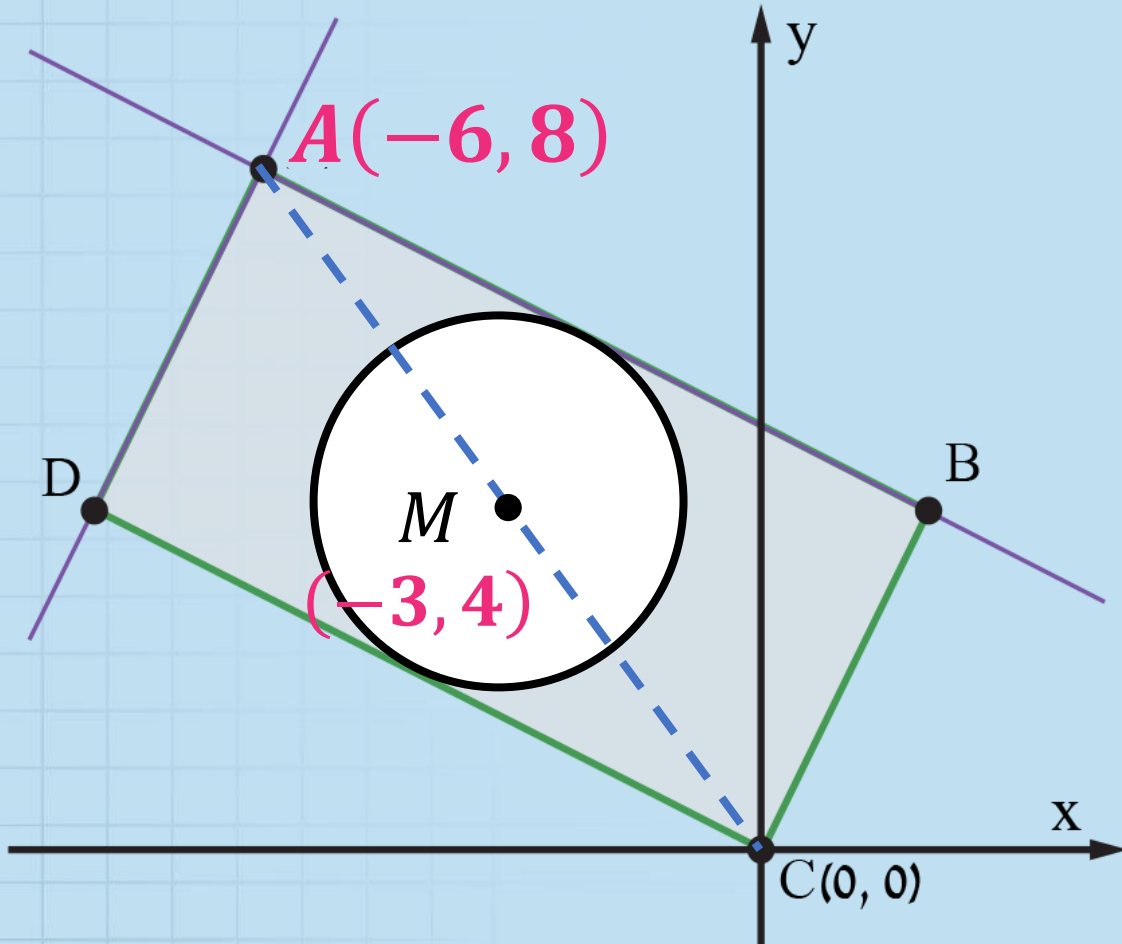
## פתרון

מרכז המעגל,  $M$ , אמצע האלכסון AC:

$$x_M = \frac{x_A + x_C}{2} \qquad y_M = \frac{y_A + y_C}{2}$$

$$x_M = -3 \qquad y_M = 4$$

$$M(-3, 4)$$



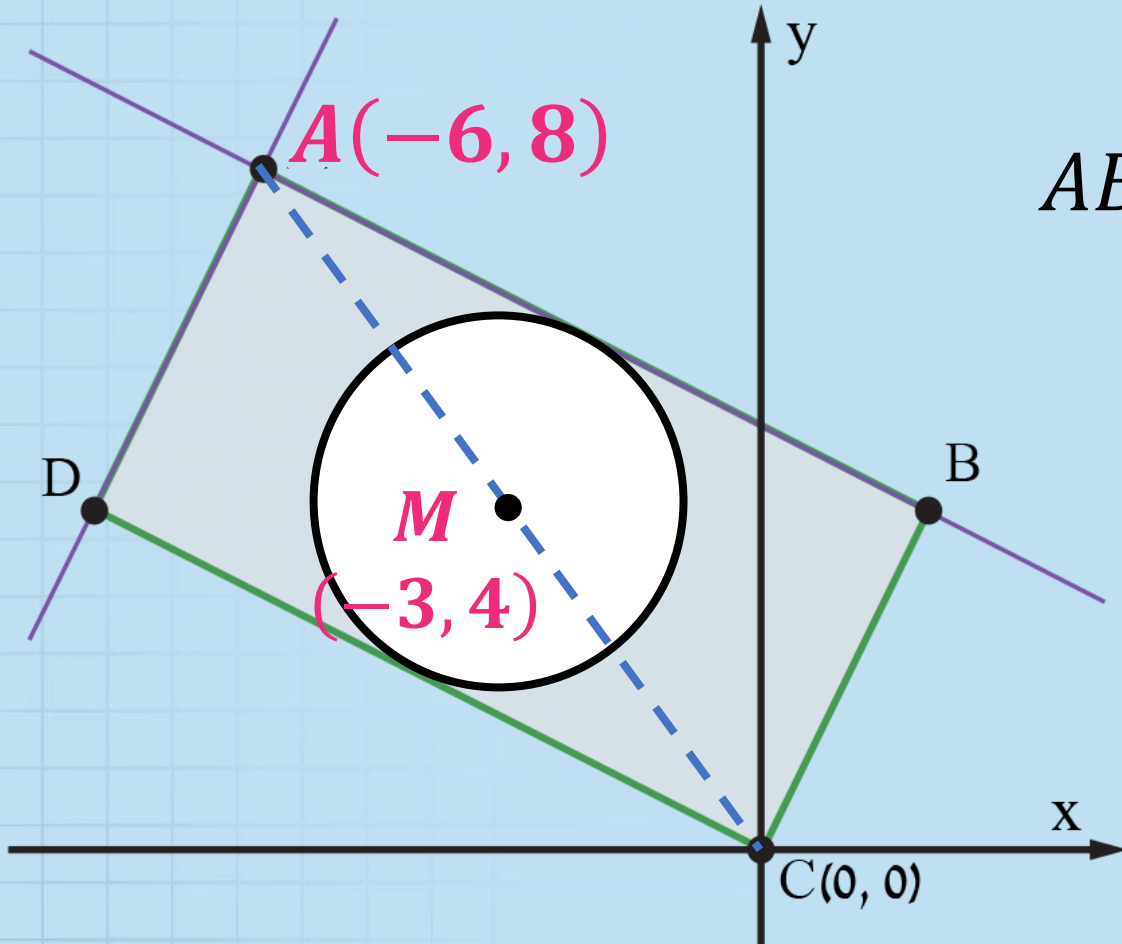
ב. (1) נקודת אמצע האלכסון AC היא מרכז מעגל המשיק לצלע AB.  
מצאו את משוואת מעגל זה.

## פתרון

רדיוס מאונך למשיק בנקודת ההשקה,  
אורך הרדיוס כמרחק הנקודה M מהישר AB

$$AB: x + 2y - 10 = 0$$

$$R = \frac{|-3 + 2 \cdot 4 - 10|}{\sqrt{1^2 + 2^2}} = \sqrt{5}$$



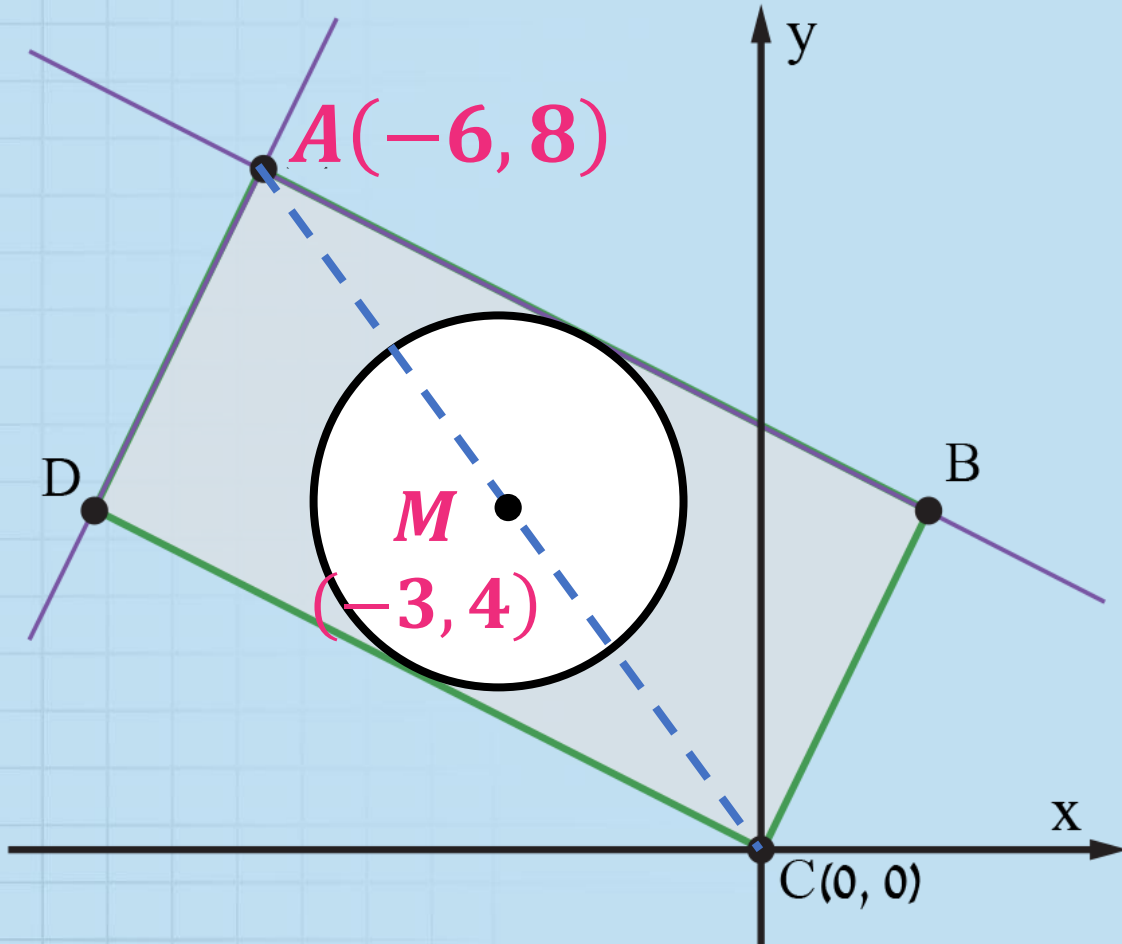
ב. (1) נקודת אמצע האלכסון AC היא מרכז מעגל המשיק לצלע AB.  
מצאו את משוואת מעגל זה.

## פתרון

משוואת מעגל שמרכזו

בנקודה  $(-3, 4)$  ורדיוסו  $\sqrt{5}$ :

$$(x + 3)^2 + (y - 4)^2 = 5$$



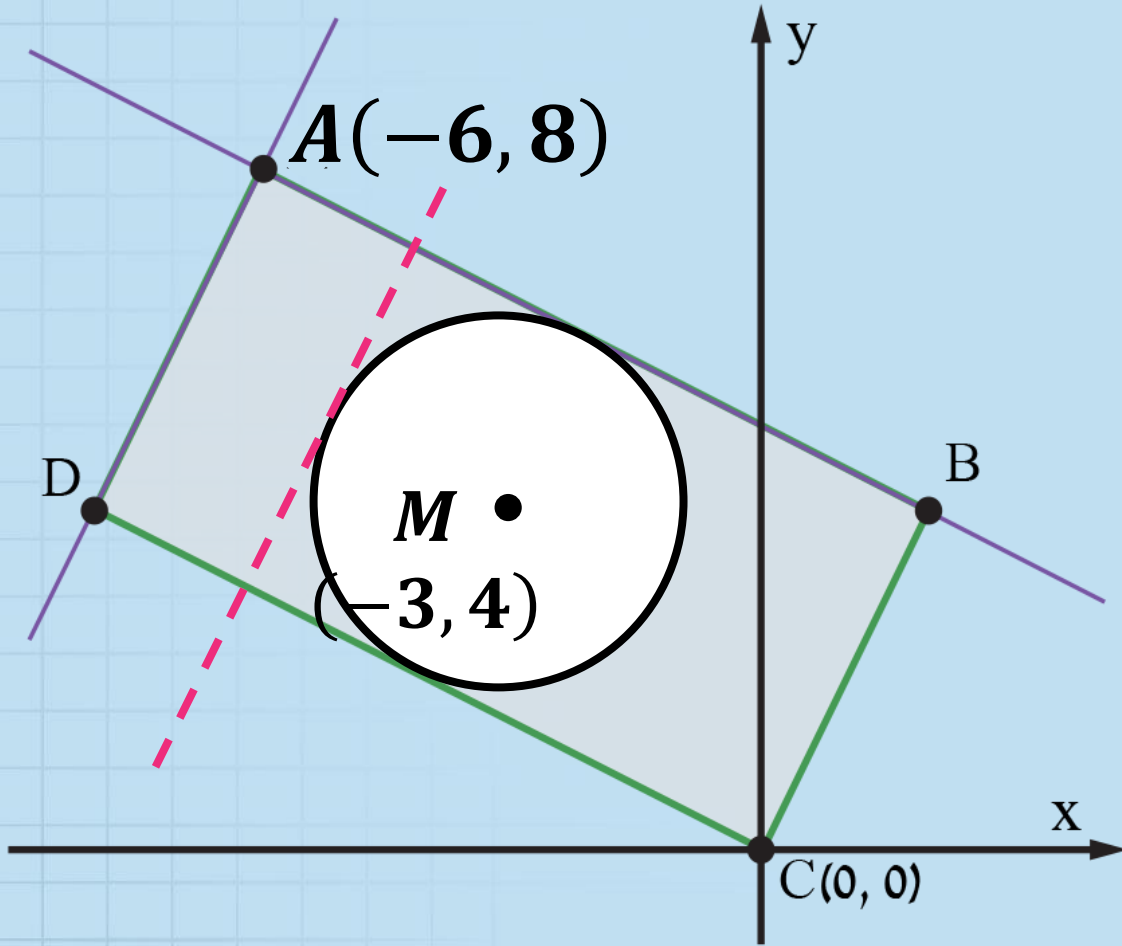
(2) מצאו את משוואת המשיק למעגל הנייל המקביל לצלע BC, אם ידוע שהוא והצלע BC לא נמצאים מאותו צד של מרכז המעגל.

## פתרון

הישר המבוקש מקביל לצלע BC ולצלע AD, מהצורה:

$$-2x + y + C = 0$$

רדיוס מאונך למשיק בנקודת ההשקה, אורך הרדיוס כמרחק הנקודה M מהישר המבוקש



(2) מצאו את משוואת המשיק למעגל הנייל המקביל לצלע BC, אם ידוע שהוא והצלע BC לא נמצאים מאותו צד של מרכז המעגל.

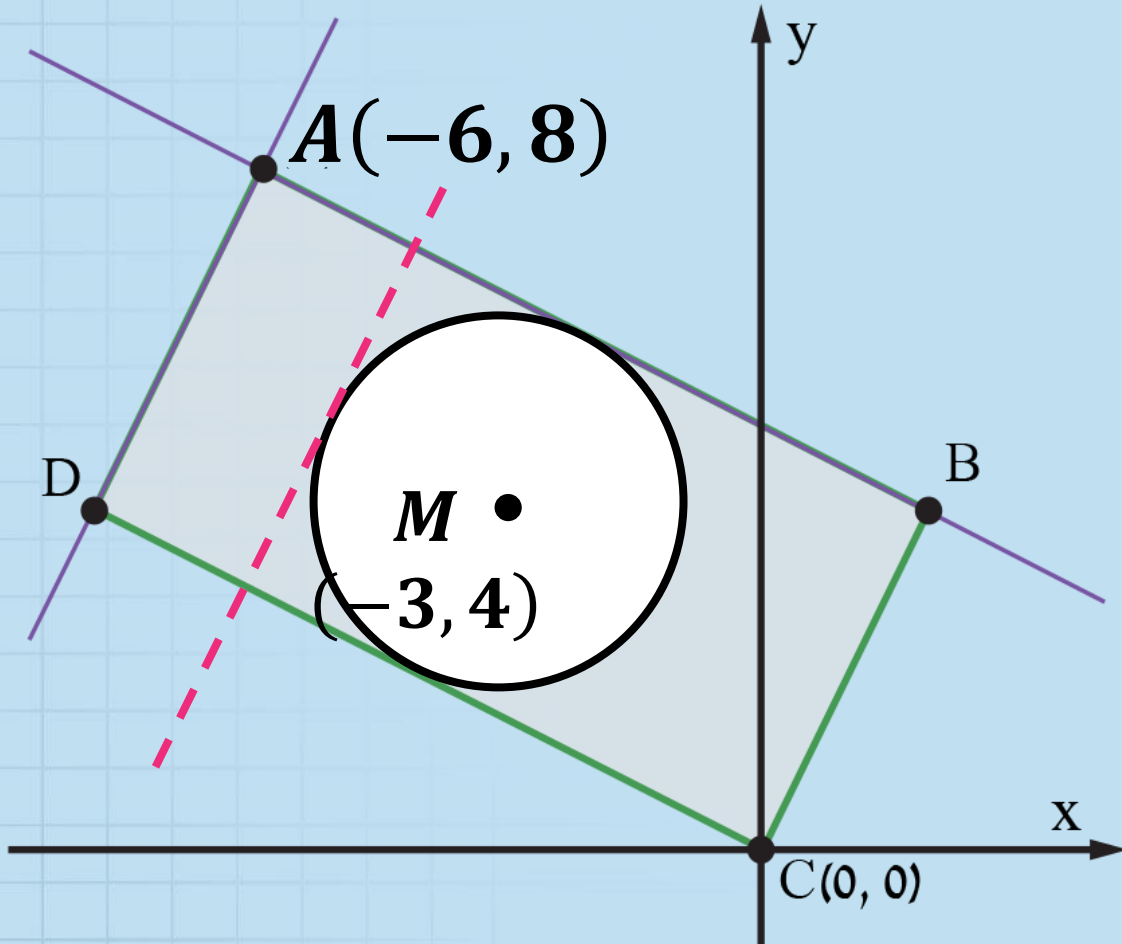
## פתרון

הישר המבוקש מציגו השני של המעל, מרכז המעגל  $M$  מתחת לישר:

$$R = -\frac{-2 \cdot (-3) + 4 + C}{\sqrt{1^2 + 2^2}} = \sqrt{5}$$

$$-10 - C = 5$$

$$C = -15$$





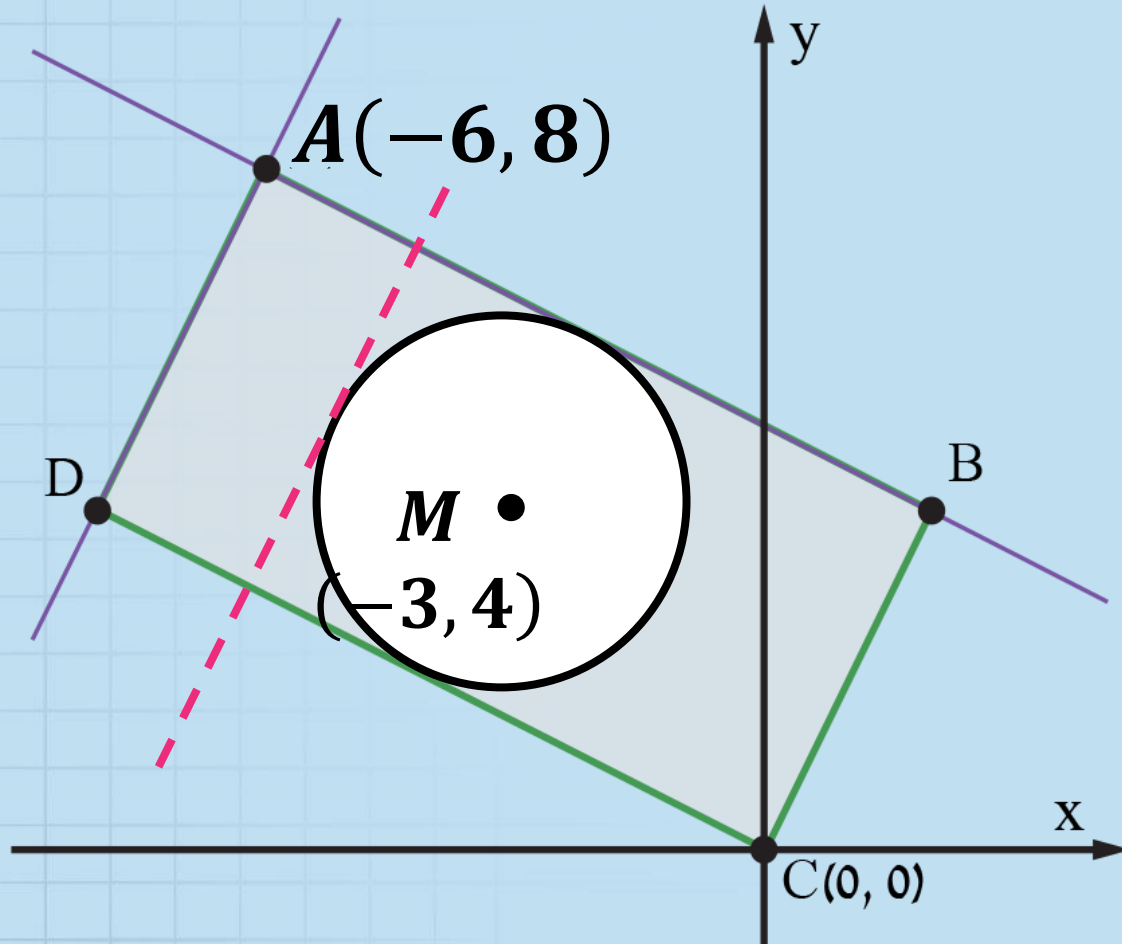
(2) מצאו את משוואת המשיק למעגל הנייל המקביל לצלע BC, אם ידוע שהוא והצלע BC לא נמצאים מאותו צד של מרכז המעגל.

## פתרון

משוואת הישר המבוקש :

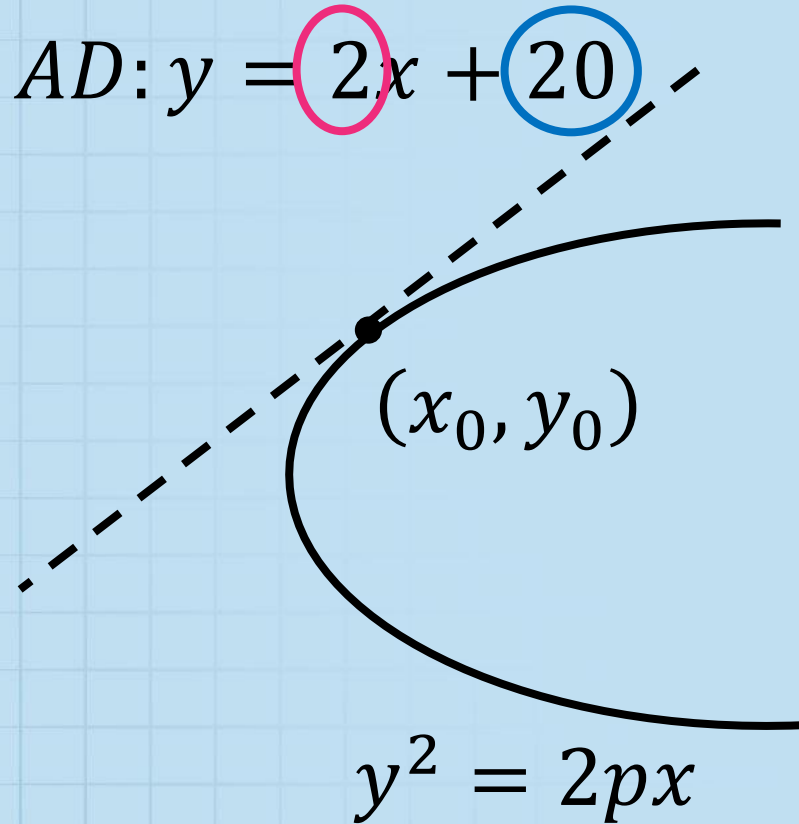
$$-2x + y - 15 = 0$$

$$y = 2x + 15$$



ג. הישר עליו מונחת הצלע AD משיק לפרבולה  $y^2 = 2px$ . מצאו את משוואת הפרבולה ואת נקודת ההשקה.

## פתרון



משוואת משיק לפרבולה בנקודה שעליה

$$y = \frac{P}{y_0}x + \frac{P}{y_0} \cdot x_0$$

השוואת מקדמים:

$$\frac{P}{y_0} = 2$$

$$\frac{P}{y_0} \cdot x_0 = 20$$

ג. הישר עליו מונחת הצלע AD משיק לפרבולה  $y^2 = 2px$ . מצאו את משוואת הפרבולה ואת נקודת ההשקה.

---

## פתרון

$$\frac{P}{y_0} = 2$$

$$\frac{P}{y_0} \cdot x_0 = 20$$

$$2x_0 = 20$$

$$x_0 = 10$$

נקודת ההשקה על הישר AD ולכן מקיימת את משוואתו

ג. הישר עליו מונחת הצלע  $AD$  משיק לפרבולה  $y^2 = 2px$ . מצאו את משוואת הפרבולה ואת נקודת ההשקה.

---

## פתרון

נקודת ההשקה על הישר  $AD$  ולכן מקיימת את משוואתו:

$$y_0 = 2x_0 + 20 = 40$$

נקודת ההשקה  $(10,40)$

ג. הישר עליו מונחת הצלע AD משיק לפרבולה  $y^2 = 2px$ . מצאו את משוואת הפרבולה ואת נקודת ההשקה.

---

## פתרון

$$\frac{P}{y_0} = \frac{P}{40} = 2$$

$$P = 80$$



משוואת הפרבולה  $y^2 = 160x$

# בהצלחה