

$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

הקנייה

משוואת המשיק למעגל בנקודה שעליו

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-1

582, עמ' 88-89

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

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

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

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

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



הקנייה

משיק למעגל

בסעיף זה ובסעיף הבא נדון במשיק למעגל. נזכיר תחילה מהו משיק. הגדרת המשיק לגרף של פונקציה קשורה למושג הגבול מהחשבון הדיפרנציאלי. במקרה של מעגל (וגם במקרה של הצורות שבהן נדון בהמשך) ניתן להסתפק גם בהגדרה הידועה מהגיאומטריה:

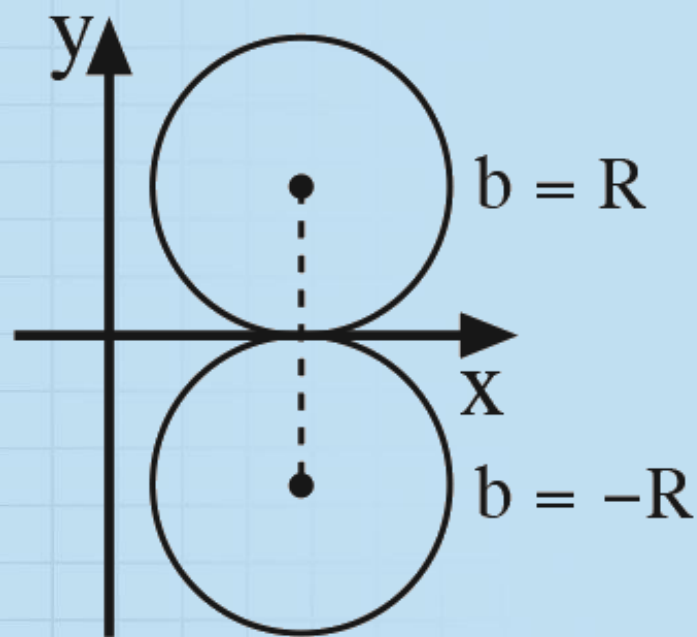
ישר משיק למעגל אם יש לו נקודה אחת ויחידה משותפת עם המעגל.

הערה:

כאשר ישר משיק למעגל מקובל גם להגיד שהמעגל משיק לישר או נוגע בו.

הקנייה

משיק המתלכד עם אחד מהצירים (או מקביל לו)



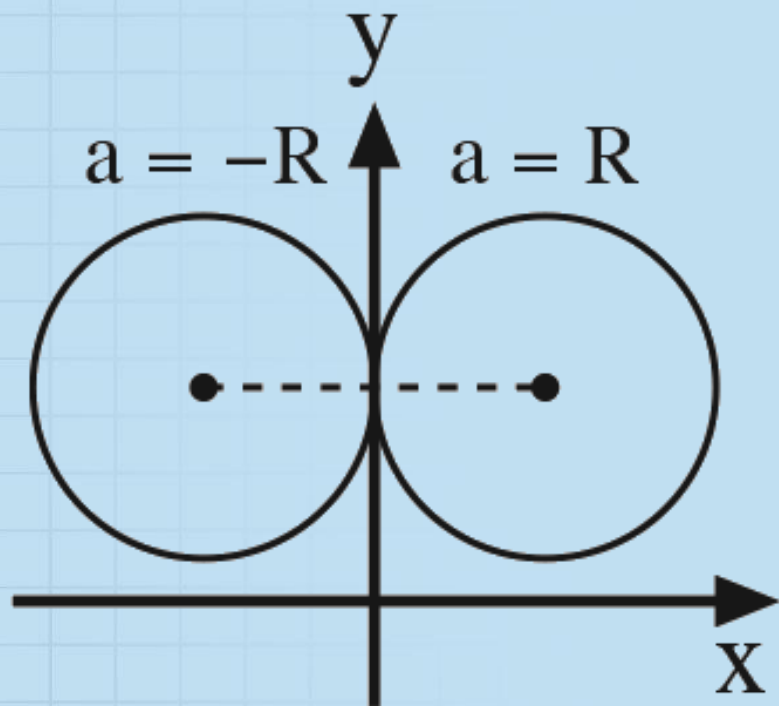
(א) אם ציר ה- x משיק למעגל $(x-a)^2+(y-b)^2 = R^2$ אז $|b| = R$ (תמיד חיובי). במילים אחרות, קיימות שתי אפשרויות:

(1) המעגל נמצא מעל ציר ה- x ואז $b = R$.

(2) המעגל נמצא מתחת לציר ה- x ואז $b = -R$.

הקנייה

משיק המתלכד עם אחד מהצירים (או מקביל לו)



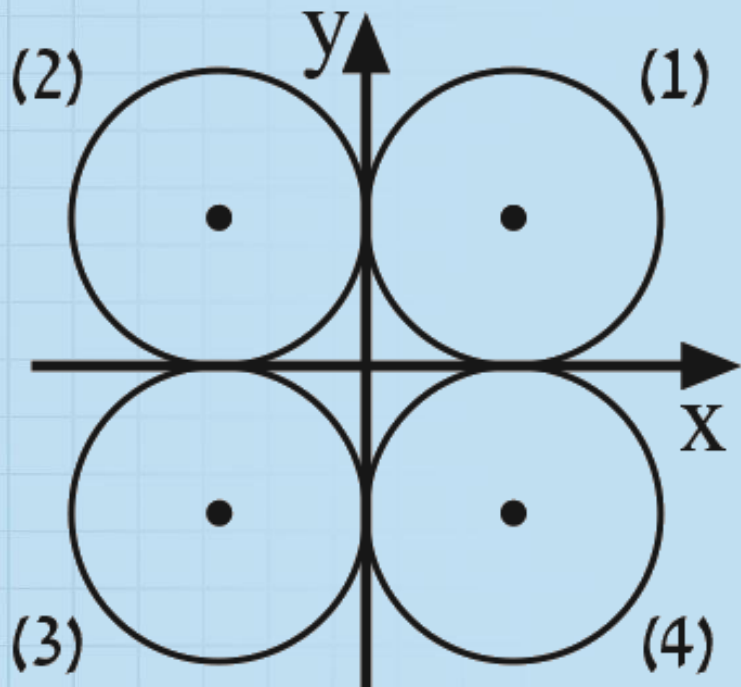
(ב) אם ציר ה- y משיק למעגל אז $|a| = R$ וקיימות שתי אפשרויות:

(1) המעגל מימין לציר ה- y ואז $a = R$.

(2) המעגל משמאל לציר ה- y ואז $a = -R$.

הקנייה

משיק המתלכד עם אחד מהצירים (או מקביל לו)



ג) אם שני הצירים משיקים למעגל אז קיימות ארבע אפשרויות בהתאם לרביע שבו נמצא המעגל:

$$.a = b = R \quad (1)$$

$$.b = R \quad ,a = -R \quad (2)$$

$$.a = b = -R \quad (3)$$

$$.b = -R \quad ,a = R \quad (4)$$

מסקנות דומות ניתן להסיק כאשר המשיק הוא ישר המקביל לאחד מהצירים.

הקנייה

דוגמא א':

מצא את משוואות שני המעגלים המשיקים לציר ה-x, הרדיוס שלהם 2 והמרכז שלהם נמצא על הישר $y = 2x - 4$.

פתרון:

עפ"י הנתון משוואת המעגל היא $(x-a)^2 + (y-b)^2 = 4$

$$|b| = R$$

המעגל משיק לציר ה-x

$$b = R = 2 \quad (1) \quad , b = -R = -2 \quad (2)$$

הקנייה

דוגמא א':

מצא את משוואות שני המעגלים המשיקים לציר ה-x, הרדיוס שלהם 2 והמרכז שלהם נמצא על הישר $y = 2x - 4$.

מרכז המעגל על הישר $y = 2x - 4$,

$$b = 2a - 4$$

$$a = \frac{b+4}{2}$$

הקנייה

דוגמא א':

מצא את משוואות שני המעגלים המשיקים לציר ה-x, הרדיוס שלהם 2 והמרכז שלהם נמצא על הישר $y = 2x - 4$.

$$b = R = 2 \quad (1)$$

$$a = \frac{2+4}{2} = 3$$

$$(x-3)^2 + (y-2)^2 = 4 \quad (1)$$

הקנייה

דוגמא א':

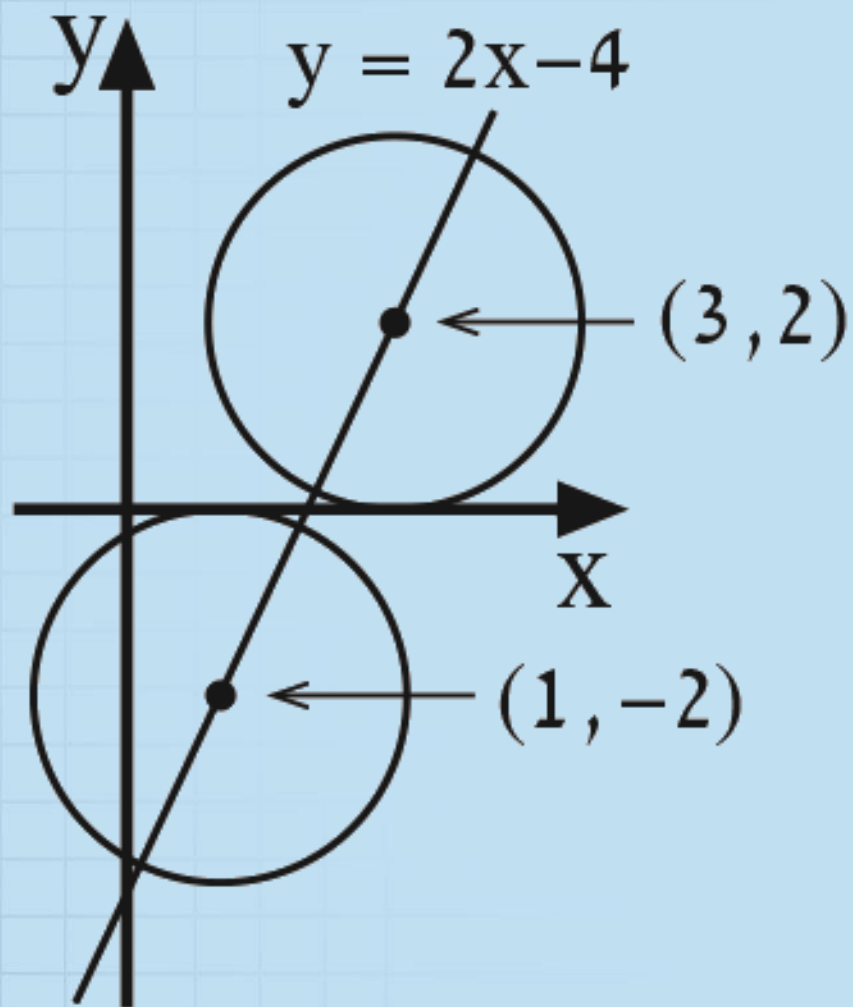
מצא את משוואות שני המעגלים המשיקים לציר ה-x, הרדיוס שלהם 2 והמרכז שלהם נמצא על הישר $y = 2x - 4$.

$$b = -R = -2 \quad (2)$$

$$a = \frac{-2+4}{2} = 1$$

$$(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4 \quad (2)$$

הקנייה



$$(x-3)^2 + (y-2)^2 = 4 \quad (1)$$

$$(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4 \quad (2)$$

בהצלחה