

תרגול גיאומטריה אנליטית המעגל

שאלה 67 מתוך חורף 2007 (בגרות במתמטיקה 5 יחידות)

- מעגל, שמרכזו נמצא על הישר $y = mx - 8$, עובר בנקודות $A(16, 6)$ ו- $B(-2, 0)$.
- הבע את שיעורי מרכז המעגל באמצעות m .
 - נתון גם כי מרכז המעגל נמצא על ציר ה- x . מצא את מרכז המעגל

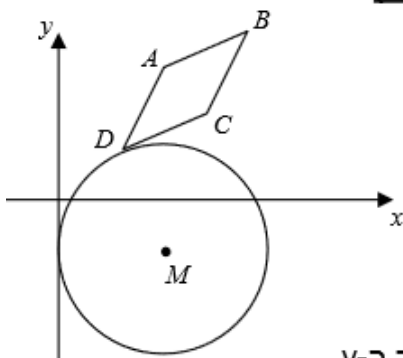
פתרון: א. $\left(\frac{32}{m+3}, \frac{24m-24}{m+3}\right)$, ב. $m \neq -3$, $(8, 0)$
(פתרון מלא ומודרך באתר מלומד)

שאלה 75 מתוך קיץ 2006 מועד א' (בגרות במתמטיקה 5 יחידות)

- מצא את משוואת המעגל העובר דרך הנקודה $A(2, -9)$, ומשיק לציר ה- x ולציר ה- y . (מצא את שתי האפשרויות).
- הצלע AB של ריבוע $ABCD$ משיקה בנקודה $A(2, -9)$ למעגל, שרדיוסו הוא הקטן מבין שני המעגלים שאת משוואתם מצאת בסעיף א'. הריבוע נמצא מחוץ למעגל, והקודקוד B נמצא ברביע הרביעי. אורך צלע הריבוע שווה לרדיוס המעגל. מצא את משוואת הישר שעליו מונחת הצלע BC של הריבוע.

פתרון: א. $(x-5)^2 + (y+5)^2 = 25$, ב. $(x-17)^2 + (y+17)^2 = 289$, $y = 1\frac{1}{3}x - 20$

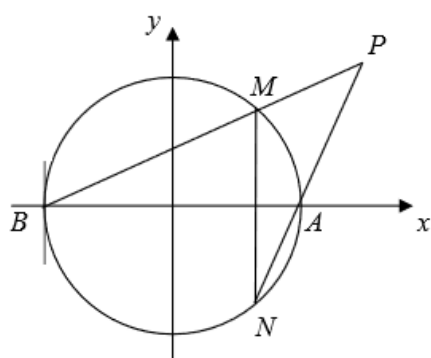
שאלה 89 מתוך חורף 2010 (בגרות במתמטיקה 5 יחידות)



- נתון מעגל, שמרכזו M נמצא ברביע הרביעי. המעגל משיק לציר ה- y . במקבילית $ABCD$ הצלע DC משיקה למעגל בנקודה D , כמתואר בציור. נתון: $A(3, 5)$, $B(7, 8)$, רדיוס המעגל הוא 5, שטח המקבילית $ABCD$ הוא 13.
- מצא את משוואת הישר DC .
 - מצא את השיעורים של הנקודה שבה המעגל משיק לציר ה- y .

פתרון: א. $CD: y = \frac{3}{4}x - \frac{15}{4}$, ב. $\left(0, -\frac{25}{4}\right)$

שאלה 90 מתוך בגרות חורף 2015 (בגרות במתמטיקה 5 יחידות)



נתון מעגל שמשוואתו $x^2 + y^2 = 25$.

המעגל חותך את ציר ה-x בנקודות A ו-B.

MN הוא מיתר במעגל, המאונך לציר ה-x.

א. הישרים MB ו-NA נפגשים

בנקודה $P(x, y)$, כמתואר בציור.

(MN אינו מונח על ציר ה-y).

(1) נסמן: $M(x_0, y_0)$.

הבע באמצעות x_0, y_0 את משוואת הישר MB,

ואת משוואת הישר NA.

(2) הראה כי המקום הגיאומטרי של הנקודות $P(x, y)$, הנוצרות באופן שתואר,

מקיים את המשוואה $y^2 = x^2 - 25$.

ב. אם המיתר MN מונח על ציר ה-y, מצא את רדיוס המעגל החסום במרובע MBNA.

הערה: הפתרון של סעיף ב אינו תלוי בפתרון של סעיף א'.

פתרון: א. $MB: y = \frac{y_0}{x_0 + 5}x + \frac{5y_0}{x_0 + 5}$, $NA: y = \frac{y_0}{5 - x_0}x + \frac{5y_0}{5 - x_0}$. א.2. הוכחה

ב. $\sqrt{12.5} = 3.535$