

3. נתון מעגל שמשוואתו $x^2 + (y - 5)^2 = R^2$ ומרכזו M.

הנקודה $A(4, 8)$ נמצאת על המעגל.

א. מצא את R, ורשום את משוואת המעגל.

ב. דרך הנקודה A העבירו ישר המקביל לציר ה- x.

הישר חותך את המעגל בנקודה נוספת B

(ראה ציור).

ב. (1) מצא את משוואת הישר המקביל לציר ה- x.

(2) מצא את שיעורי הנקודה B.

ג. (1) הראה בעזרת חישוב כי המעגל עובר

דרך ראשית הצירים – O.

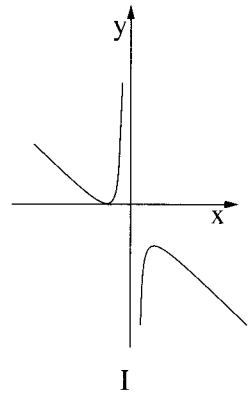
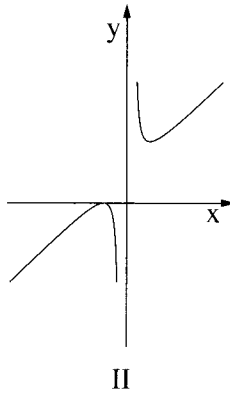
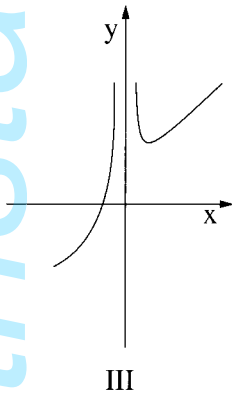
(2) מצא את היקף המשולש BMO.

בתשובתך דייק עד שתי ספרות אחרי הנקודה העשרונית.

חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

4. נתונה הפונקציה $f(x) = x + 4 + \frac{4}{x}$.

- א. רשום את תחום ההגדרה של הפונקציה.
- ב. מצא את נקודות הקיצון של הפונקציה, וקבע את סוגן.
- ג. רשום את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה.
- ד. מצא את נקודת החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה- x .
- ה. קבע איזה מבין הגרפים III-I שלפניך הוא גרף הפונקציה $f(x)$. נמק את קביעתך.



5. הנגזרת של הפונקציה $f(x)$ היא $f'(x) = 12x^2 - 3$.

א. מצא את שיעורי הנקודות x של הנקודות על גרף הפונקציה $f(x)$,

שבהן שיפוע המשיק הוא 9.

בציור שלפניך מוצג גרף הפונקציה $f(x)$,

והישר $y = 9x - 6$ המשיק לגרף הפונקציה בנקודה A,

שברביע הראשון.

ב. (1) מצא את שיעור הנקודה A.

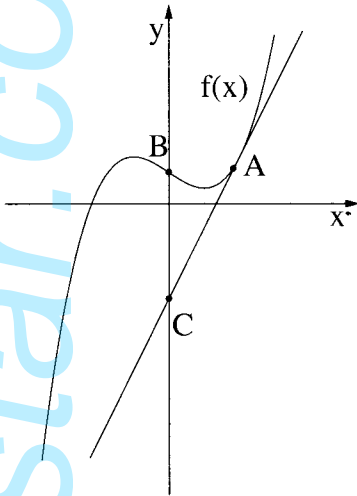
(2) מצא את הפונקציה $f(x)$.

ג. גרף הפונקציה $f(x)$ חותך את ציר ה- y בנקודה B.

הישר המשיק לגרף הפונקציה $f(x)$ בנקודה A

חותך את ציר ה- y בנקודה C.

מצא את אורך הקטע BC.



6. בציור שלפניך מוצגת רשת שצורתה מלבן.

הרשת עשויה מ-3 מוטות ארוכים שהאורך של

כל אחד מהם הוא x ,

ומ-6 מוטות קצרים שהאורך של כל אחד מהם הוא y .

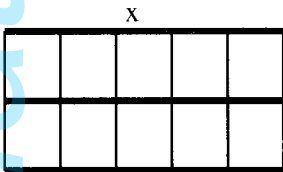
נתון: $x \cdot y = 18$.

א. (1) הבע את y באמצעות x .

(2) הבע באמצעות x את סכום האורכים של כל המוטות שהרשת עשויה מהם.

ב. מה צריך להיות x , כדי שסכום האורכים של כל המוטות, שהרשת עשויה מהם, יהיה

מינימלי?



בהצלחה!