

השאלות

שים לב: הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה.
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

ענה על ארבע מן השאלות 1-6 (לכל שאלה – 25 נקודות).
שים לב: אם תענה על יותר מארבע שאלות, ייבדקו רק ארבע התשובות הראשונות שבמחברתך.

אלגברה

1. בחנות ספרים הכריזו על מבצע:

אם קונים שני ספרים, מקבלים 50% הנחה על הספר הזול מבין השניים.

א. אורית קנתה במבצע שני ספרים, שמחיריהם לפני המבצע היו 108 שקלים ו-72 שקלים.

(1) חשב כמה שקלים שילמה אורית עבור שני הספרים.

(2) חשב באחוזים מה הייתה ההנחה הכוללת שקיבלה אורית על שני הספרים יחד.

ב. זאב קנה באותו המבצע שני ספרים ושילם עבורם 165 שקלים סך הכול.

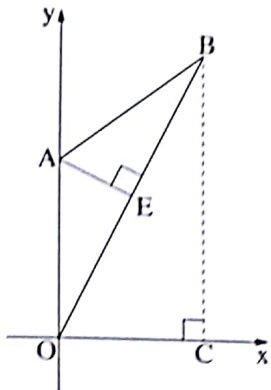
לפני המבצע מחיר הספר היקר מביניהם היה גדול ב-39 שקלים ממחירו של הספר הזול מביניהם.

(1) חשב מה היה המחיר לפני המבצע של כל אחד משני הספרים שקנה זאב.

(2) חשב באחוזים מה הייתה ההנחה הכוללת שקיבל זאב על שני הספרים יחד.

בתשובתך השאר שתי ספרות אחרי הנקודה.

- 3 -



2. $\triangle AEB$ הוא משולש ישר זווית ($\angle AEB = 90^\circ$).

הקודקוד A נמצא על ציר ה-y (ראה ציור).

משוואת הצלע AE היא $y = -\frac{1}{2}x + 5$.

א. מצא את שיעורי הקודקוד A.

נתון: המשך הצלע BE עובר דרך ראשית הצירים, O.

ב. מצא את משוואת הישר OB.

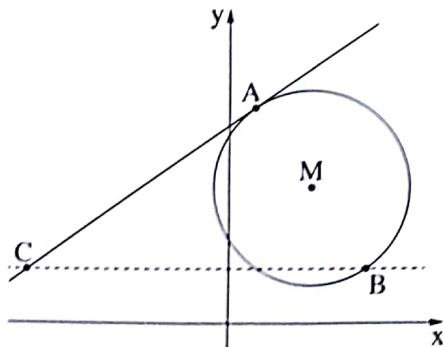
ג. מצא את שיעורי הנקודה E.

נתון: שיעור ה-y של הקודקוד B הוא 8.

ד. הראה כי המשולש OAB הוא משולש שווה שוקיים.

מן הנקודה B העבירו אנך לציר ה-x, החותך את ציר ה-x בנקודה C.

ה. חשב את היקף המרובע ABCO.



3. נתון מעגל שמרכזו בנקודה $M(3, 5)$ ורדיוסו R.

העבירו משיק למעגל בנקודה $A(1, 8)$, כמתואר בציור.

א. (1) חשב את רדיוס המעגל, R.

(2) כתוב את משוואת המעגל.

ב. (1) מצא את השיפוע של הישר AM.

(2) מצא את משוואת המשיק.

נתון: AB הוא קוטר במעגל.

ג. מצא את שיעורי הנקודה B.

דרך הנקודה B העבירו ישר המקביל לציר ה-x (הישר המקווקו בציור).

הישר חותך את המשיק בנקודה C.

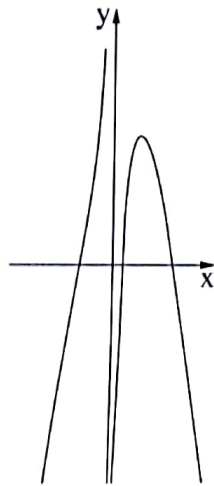
ד. חשב את שטח המשולש ABC.

המשך בעמוד 4

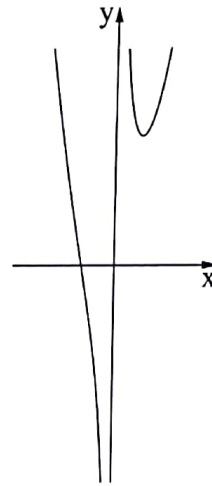
חשבו דיפרנציאלי ואינטגרלי

4 נתונה הפונקציה $f(x) = 0.5x^2 + \frac{8}{x}$.

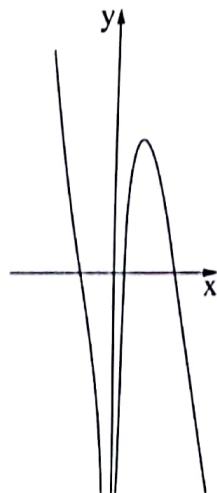
- א. מהו תחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$?
- ב. מצא את שיעורי נקודת הקיצון של הפונקציה $f(x)$, וקבע את סוגה.
- ג. האם הפונקציה $f(x)$ עולה או יורדת בנקודה שבה $x = -1$? נמק.
- ד. לפניך ארבעה גרפים (I-IV). איזה מהם הוא הגרף של הפונקציה $f(x)$? נמק.



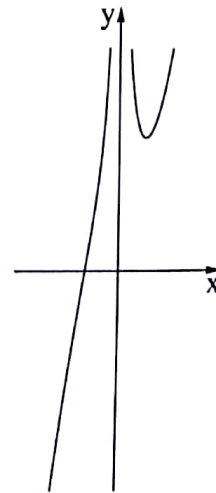
II



I



IV



III

◀ המשך בעמוד 5

5. בצויר שלפניך מתוארים הגרפים

של הפונקציות $f(x) = x^2 - 4x + 6$, $g(x) = -2x + 14$.

שני הגרפים נחתכים בנקודה $B(4, 6)$.

הנקודה A היא נקודת המינימום של הפונקציה $f(x)$.

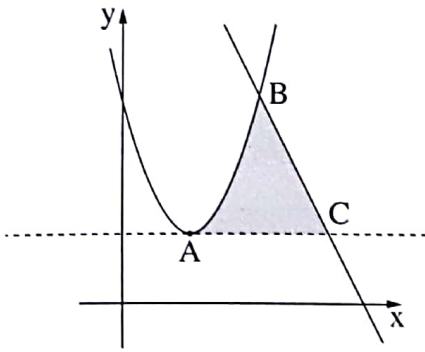
א. מצא את שיעורי הנקודה A .

הישר $y = 2$ משיק לגרף הפונקציה $f(x)$ בנקודה A (הישר המקווקו בצויר) .

הישר המשיק חותך את גרף הפונקציה $g(x)$ בנקודה C (ראה צויר) .

ב. מצא את שיעורי הנקודה C .

ג. מצא את השטח האפור בצויר, המוגבל על ידי הגרפים של הפונקציות $f(x)$ ו- $g(x)$ ועל ידי הישר $y = 2$.



6. בצויר שלפניך מתוארים שני גרפים שמשוואותיהם הן:

I. $y = x$

II. $y = \sqrt{x}$

הנקודה A נמצאת על גרף II, והנקודה B נמצאת על גרף I

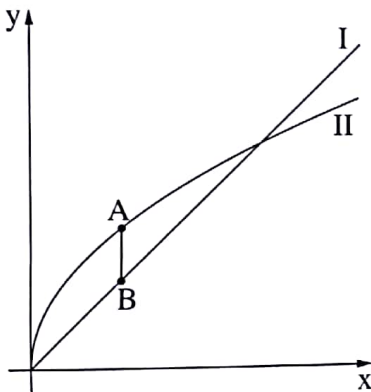
כך שהקטע AB מקביל לציר ה- y .

הנקודות A ו- B נמצאות בין נקודות החיתוך של הגרפים, כמתואר בצויר.

א. מצא את שיעור ה- x של הנקודה A שבעבורו אורך הקטע AB

הוא מקסימלי.

ב. חשב את האורך המקסימלי של הקטע AB .



בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך