

מתמטיקה

3 יחידות לימוד – שאלון שלישי

הוראות לנבחן

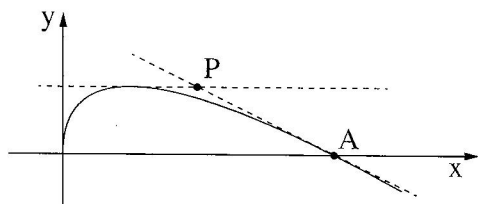
- א. משך הבחינה: שעתיים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות בנושאים:
אלגברה, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי.
עליך לענות על ארבע שאלות – $4 \times 25 = 100$ נקודות.
- ג. חומר עזר מותר בשימוש:
(1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות.
שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
(2) דפי נוסחאות (מצורפים).
- ד. הוראות מיוחדות:
(1) אל תעתיק את השאלה; סמן את מספרה בלבד.
(2) התחל כל שאלה בעמוד חדש. רשום במחברת את שלבי הפתרון, גם כאשר החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון.
הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
(3) לטיטה יש להשתמש במחברת הבחינה.
שימוש בטיטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

ב ה צ ל ח ה !

המשך מעבר לדף ◀

חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי



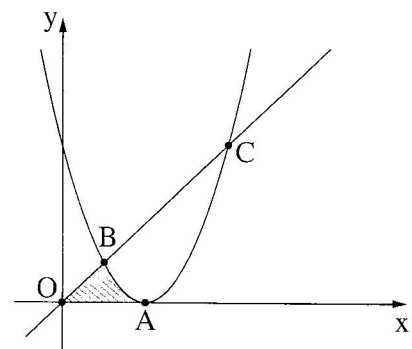
4. נתונה הפונקציה $f(x) = \sqrt{x} - x$ (ראה ציור).

- א. מהו תחום ההגדרה של הפונקציה?
- ב. מצא את השיעורים של נקודת המקסימום של הפונקציה.

העבירו ישר המשיק לגרף הפונקציה בנקודה A שבה $x = 1$,

והעבירו ישר נוסף המשיק לגרף הפונקציה בנקודת המקסימום של הפונקציה (ראה ציור).

- ג. (1) מצא את משוואת המשיק בנקודה A.
- (2) מצא את משוואת המשיק בנקודת המקסימום של הפונקציה.
- ד. שני המשיקים שאת משוואותיהם מצאת בסעיף ג נפגשים בנקודה P. מצא את שיעורי הנקודה P.



5. נתונה הפונקציה $f(x) = x^2 - 4x + 4$.

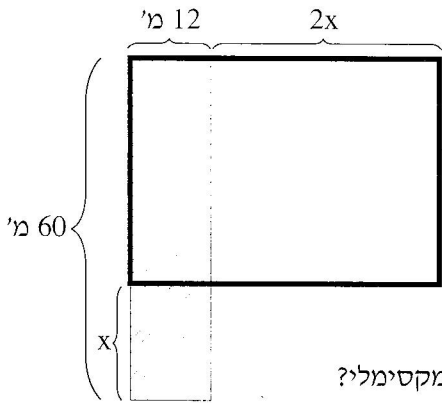
הנקודה A היא נקודת המינימום של הפונקציה.

הישר $y = x$ חותך את גרף הפונקציה בנקודות B ו-C, כמתואר בציור.

הנקודה O היא ראשית הצירים.

- א. מצא את שיעורי הנקודה A.
- ב. מצא את שיעורי הנקודות B ו-C.
- ג. מצא את השטח המקווקו בציור: השטח המוגבל על ידי הקטע OB, על ידי גרף הפונקציה $f(x)$ ועל ידי ציר ה- x .

◀ המשך בעמוד 5



6. נתון מלבן שרוחבו 12 מטרים ואורכו 60 מטרים (המלבן המקווקו בציור). הוסיפו לרוחבו של המלבן $2x$ מטרים, והפחיתו מאורכו x מטרים, ונוצר מלבן חדש.
- א. הבע באמצעות x את שטח המלבן החדש (המלבן המודגש בציור).
- ב. עבור איזה ערך של x יתקבל מלבן חדש ששטחו מקסימלי?

בהצלחה!

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