

סיומולציה 2 : מבחן 5 יחל

שאלה 1

נתונה הפונקציה : $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + ax$. שיפוע המשיק לגרף הפונקציה בנקודה בה $x = 3$ הוא 12.
א. מצאו את a .

ב. עבור הפונקציה $f(x)$ מצאו את :

1. שיעורי נקודת החיתוך עם הצירים.

2. שיעורי נקודות הקיצון ואת סוגן.

3. תחומי העלייה והירידה.

ג. שרטטו סקיצה של גרף הפונקציה $f(x)$.

ד. קבעו כמה פתרונות יש למשוואה : $f(x) = 4.5$. נמקו את תשובתכם.

ה. מצאו עבור אילו ערכי k יהיו למשוואה : $f(x) = k$ שני פתרונות. נמקו.

שאלה 2

נתונה הפונקציה : $f(x) = (x - 5) \cdot (x + m)^2$ ($m < 5$).

א. נתון כי שיפוע המשיק לגרף הפונקציה בנקודת החיתוך שלה עם ציר ה- y הוא -9. מצאו את m .

ב. עבור הפונקציה $f(x)$ מצאו את :

1. שיעורי נקודות החיתוך עם הצירים.

2. שיעורי נקודות הקיצון ואת סוגן.

3. תחומי העלייה והירידה.

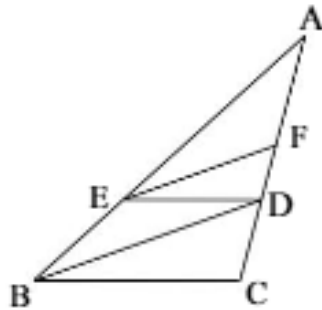
ג. שרטטו סקיצה של גרף הפונקציה $f(x)$.

ד. נתונה הפונקציה $g(x) = -n \cdot f(x)$. n מספר טבעי. עבור כל טענה קבעו אם היא נכונה או שגויה :

i. לנקודות הקיצון של הפונקציה $g(x)$ ולנקודות הקיצון של הפונקציה $f(x)$ יש אותם שיעורי x .

ii. תחומי העלייה של הפונקציה $g(x)$ הם תחומי הירידה של הפונקציה $f(x)$.

שאלה 3



הנקודות E, D ו-F נמצאות על צלעות המשולש $\triangle ABC$
 כך ש: $DE \parallel BC$. הקטעים BD ו-EF חוצים את הזווית $\angle ABC$
 ו- $\angle AED$ בהתאמה.

א. הוכיחו: $\frac{AE}{BE} = \frac{AB}{BC}$.

ב. נתון: $AB = 18a$, $BC = 9a$.

הביעו באמצעות a את אורך הקטע DE.

ג. נתון: $AC = 15a$. הביעו באמצעות a את אורך AF.