

אסימפטוטות או "חורים" בפונקציות מנה, חלק ג'

בעיית המטרה

נתונה משפחת הפונקציות: $f(x) = \frac{x^2+2x-8}{x^2+bx+c}$ פרמטרים $b-1$ ו- c .

א. הציעו ערכי פרמטרים, כך שיתקבלו פונקציות בעלות התכונות הבאות:

(1) פונקציה בעלת שתי אסימפטוטות אנכיות.

(2) פונקציה שאינה קבועה וללא אסימפטוטות אנכיות כלל.

(3) פונקציה בעלת אסימפטוטה אנכית אחת בלבד ונקודת אי-הגדרה נוספת, בה אין אסימפטוטה אנכית.

(4) פונקציה בעלת אסימפטוטה אנכית אחת בלבד וללא נקודת אי-הגדרה נוספת.

ב. סרטטו סקיצות מתאימות לכל אחת מהפונקציות שהצעתם בסעיף א. ציינו: תחום הגדרה, חיתוך צירים ונקודות קיצון.

בחקירתכם: תוכלו לבדוק תשובותיכם באמצעות היישומון המצורף.

הקפידו לוודא שכל חלקי הגרף מופיעים על המסך.

במידת הצורך פתרו את הבעיות במדרגה 1

מדרגה 1

נתונה משפחת הפונקציות: $g(x) = \frac{(x-3)(x+1)}{(x-a)(x-b)}$

1.1 הציעו ערכי פרמטרים, **במידת האפשר**, כך שיתקבלו פונקציות בעלות התכונות הבאות:

א. פונקציה בעלת שתי אסימפטוטות אנכיות.

ב. פונקציה שאינה קבועה וללא אסימפטוטות אנכיות כלל.

ג. פונקציה בעלת אסימפטוטה אנכית אחת בלבד ונקודת אי-הגדרה נוספת, בה אין אסימפטוטה אנכית.

ד. פונקציה בעלת אסימפטוטה אנכית אחת בלבד וללא נקודת אי-הגדרה נוספת.

1.2 סרטטו סקיצות מתאימות לכל אחת מהפונקציות שהצעתם בסעיף א. ציינו: תחום הגדרה, חיתוך צירים ונקודות קיצון.

פתרתם את הבעיות במדרגה 1? חזרו לבעיית המטרה, או

במידת הצורך, פתרו את הבעיות במדרגה 2



מדרגה 2

נתונות הפונקציות:

$f_1(x) = \frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - 5x + 6}$	$f_2(x) = \frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - 2x - 3}$	$f_3(x) = \frac{x^2 - 2x}{x^2 + 1}$	$f_4(x) = \frac{x^2 - 2x}{x^2 - 4x + 4}$
--	--	-------------------------------------	--

ענו על השאלות הבאות:

- 2.1 למי מהפונקציות יש שתי אסימפטוטות אנכיות?
- 2.2 למי מהפונקציות יש אסימפטוטה אנכית אחת בלבד?
- 2.3 למי מהפונקציות אין אסימפטוטות אנכיות?
- 2.4 למי מהפונקציות יש שני איפוקסי מכה שאחד מהם משותף למונה ולמכנה? מה קורה בנקודת האיפוקס המשותפת?

אחרי שפתרתם את הבעיות במדרגה 2, פתרו את בעיית המטרה

הנחיות לשימוש ביישמונים בפעילות זו:

- קבעו ערכים מספריים לפרמטרים c, b ולחצו *Enter*.
- ניתן להציג אסימפטוטות.