

שיקופים וערך מוחלט של פונקציה חלק א'

בעיית המטרה

לפניכם 4 גרפים: $f_n(x)$. הפונקציות מוגדרות לכל x .

<p>הפונקציה $f_2(x)$, חותכת את הצירים בנקודות: $(-3, 0), (0, 3), (1, 0), (2, 0)$ נקודות הקיצון הן: מקסימום $(-1.5, 6.6)$, מינימום $(1.5, -0.6)$</p>	<p>הפונקציה $f_1(x)$, חותכת את הצירים בנקודות: $(-2, 0), (0, 0), (2, 0)$ נקודות הקיצון הן: מקסימום $(-1.2, 3.1)$, מינימום $(1.2, -3.1)$</p>
<p>הפונקציה $f_4(x)$, חותכת את ציר ה-y בנקודה $(0, -5)$ נקודות הקיצון הן: מקסימום $(-1, -1), (2, -1)$, מינימום $(0.5, -6.1)$</p>	<p>הפונקציה $f_3(x)$, חותכת את הצירים בנקודות: $(-1, 0), (0, -1), (1, 0), (2, 0)$ נקודות הקיצון הן: מקסימום $(1, 0)$ מינימום $(-0.4, -1.4), (1.7, -0.2)$</p>



סרטטו, עבור כל אחד מהם (במערכת הצירים שלו) את:

א.1 גרף הפונקציה: $-f_n(x)$

א.2 גרף הפונקציה $|f_n(x)|$

תוכלו לסרטט את הגרפים ולבדוק תשובותיכם בעזרת היישומונים המצורפים.

ב. $h(x)$ היא פונקציית פולינום כלשהו.

ב.1 מצאו ותארו את הקשרים בין גרף הפונקציה $h(x)$ לבין גרף הפונקציה $-h(x)$.

נמקו מדוע מתקיים כל אחד מהקשרים שמצאתם.

ב.2 מצאו ותארו את הקשרים בין גרף הפונקציה $h(x)$ לבין גרף הפונקציה $|h(x)|$.

נמקו מדוע מתקיים כל אחד מהקשרים שמצאתם.

בתשובותיכם תוכלו להיעזר במושגים הבאים (לא בהכרח בכלם): נקודות אפס, נקודות קיצון וסוגן, תחומי עליה וירידה, תחומי חיוביות ושליליות, שיקוף בציר x , שיקוף בציר y , פונקציה זוגית, פונקציה אי-זוגית, פונקציה חיובית, פונקציה שלילית, פונקציה אי-חיובית, פונקציה אי-שלילית.

תוכלו להיעזר ביישומונים המצורפים.

במידת הצורך פתרו את הבעיות במדרגה 1

מדרגה 1

 לפניכם 2 גרפים: $g_n(x)$.

<p align="center">הפונקציה $g_2(x)$, חותכת את ציר ה-y בנקודה $(0, -6)$. נקודת המקסימום היא $(2, -2)$</p>	<p align="center">הפונקציה $g_1(x)$, חותכת את הצירים בנקודות $(1, 0)$, $(-3, 0)$, $(-3, 0)$ נקודת המינימום היא $(-1, -4)$.</p>

סרטטו, עבור כל אחד מהם (במערכת הצירים שלו) את:

 1.1 גרף הפונקציה: $-g_n(x)$

 1.2 גרף הפונקציה: $|g_n(x)|$

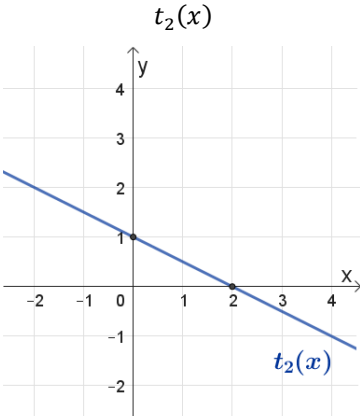
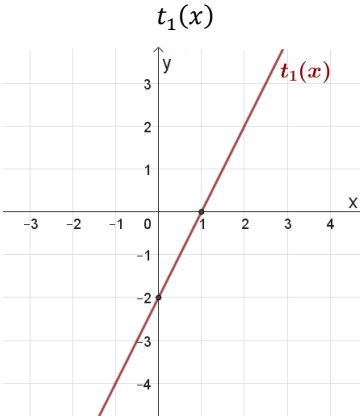
תוכלו לסרטט את הגרפים ולבדוק תשובותיכם בעזרת היישומונים המצורפים.

פתרתם את הבעיות במדרגה 1? חזרו לבעיית המטרה, או,
 במידת הצורך, פתרו את הבעיות במדרגה 2



מדרגה 2

לפניכם 2 גרפים: $t_n(x)$.

	
<p>הפונקציה $t_2(x)$, חותכת את הצירים בנקודות: $(0, 1)$, $(2, 0)$.</p>	<p>הפונקציה $t_1(x)$, חותכת את הצירים בנקודות: $(0, -2)$, $(1, 0)$.</p>





סרטוט, עבור כל אחד מהם (במערכת הצירים שלו) את:

2.1 גרף הפונקציה: $-t_n(x)$ 2.2 גרף הפונקציה: $|t_n(x)|$

תוכלו לסרטט את הגרפים ולבדוק תשובותיכם בעזרת היישומונים המצורפים.

אחרי שפתרתם את הבעיות במדרגה 2, פתרו את בעיית המטרה.

הנחיות לשימוש ביישומנים בפעילות זו:

- מתוך מחסן הנקודות יש לגרור ולמקם **לפחות שבע נקודות** במקומות המתאימים להן.
- יש להיעזר בעיפרון  שבתפריט העליון, ו**לסרטט** את גרף הפונקציה החדשה.
- ניתן לבצע **בדיקה** רק לאחר מיקום של לפחות **שבע** נקודות.
- עם פעולת הבדיקה, מופיע בתפריט שבתחתית היישומן כפתור צהוב עם חץ עליו, כדי לבצע, על הפונקציה הנבחרת, את הפעולה האחרת ($-f(x)$ או $|f(x)|$)
- כדי לעבור לפונקציה האחרת יש ללחוץ על **שנה פונקציה**, בכפתור הצהוב בתפריט שבתחתית היישומן.
- במידת הצורך, ניתן להציג **שיקוף** של הנקודה האדומה על ידי בחירה של האפשרות המתאימה בתפריט שבתחתית היישומן: שיקוף בציר ה- x או בציר ה- y .
- **למתיחת או כיווץ הצירים**, יש לבחור בתפריט העליון את ארבעת החיצים  ולגרור את העכבר על הציר המבוקש. בסיום, כדי להמשיך, יש לבחור בחץ  בתפריט העליון.
- כדי ל"נקות" את היישומן ולהתחיל מחדש יש ללחוץ על הכפתור **אתחול** או להיעזר בחיצו האתחול  שבפינה הימנית העליונה.

יישומנים דינאמיים – פולינום דינאמי

- ניתן להזיז את הפולינום הזזה אופקית ואנכית בעזרת גרירת הנקודה האדומה.
- ניתן לשנות את הגרף הנתון על-ידי: שינוי הפרמטרים n, d, k בעזרת סרגלי הגרירה. (נסו תחילה להבין מהי המשמעות של כל אחד מהפרמטרים)