

Graph-Man

גרף-מן - התוכנה לשרטוט ולחקירת גרפים של פונקציות.

התוכנה מאפשרת:

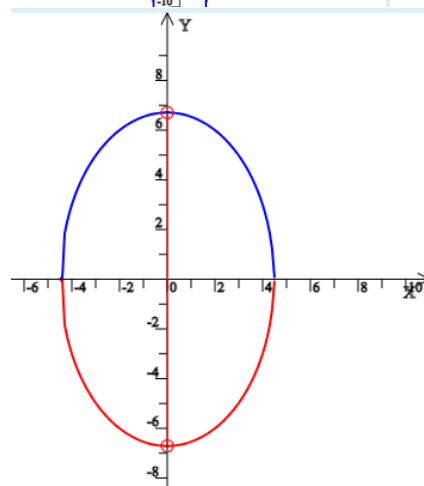
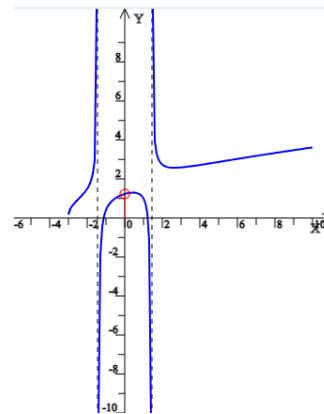
א. בניית גרף של פונקציה ממשתנה אחד או משני משתנים, לדוגמה:



$$y = \sqrt{x+3} + \frac{1}{x^2 - 2}$$

$$f(x) = \sqrt{x+3} + \frac{1}{x^2 - 2}$$

$$\sqrt{x+3} + \frac{1}{x^2 - 2}$$



גרף-מן

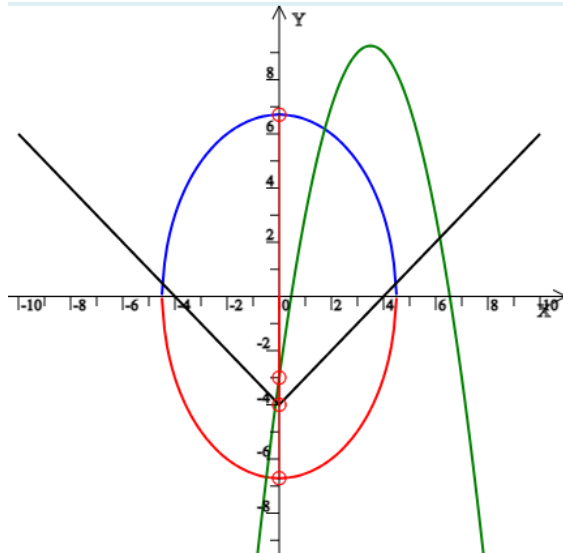


ב. גרפים של שתיים או יותר פונקציות במערכת צירים משותפת:

$$\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 5$$

$$-(x-2)^2 + 3x + 1$$

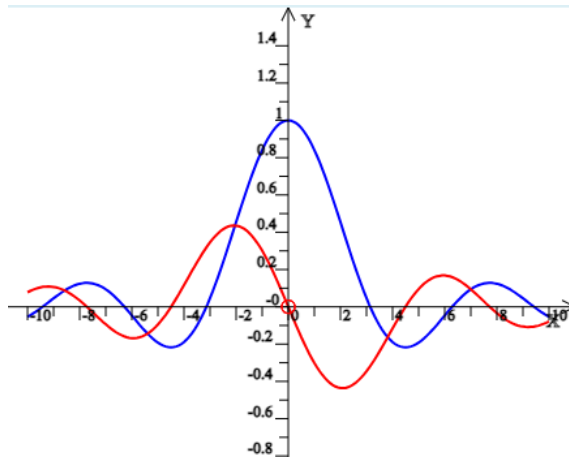
$$|-x| - 4$$



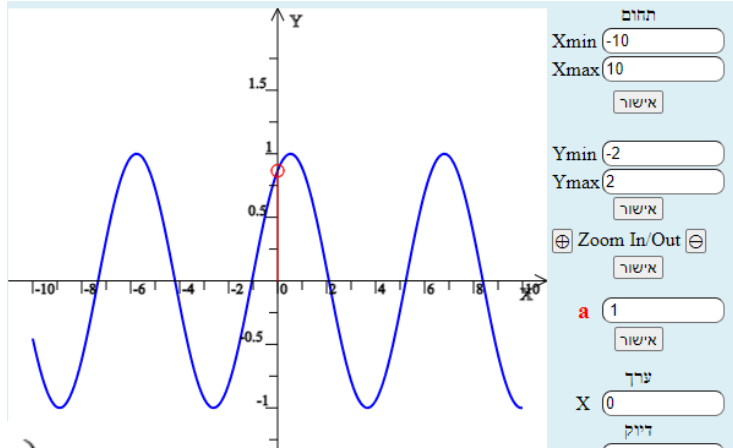
ג. חישוב פונקציית הנגזרת ושרטוט גרפים של שתי הפונקציות יחד:

$$\frac{\sin x}{x}$$

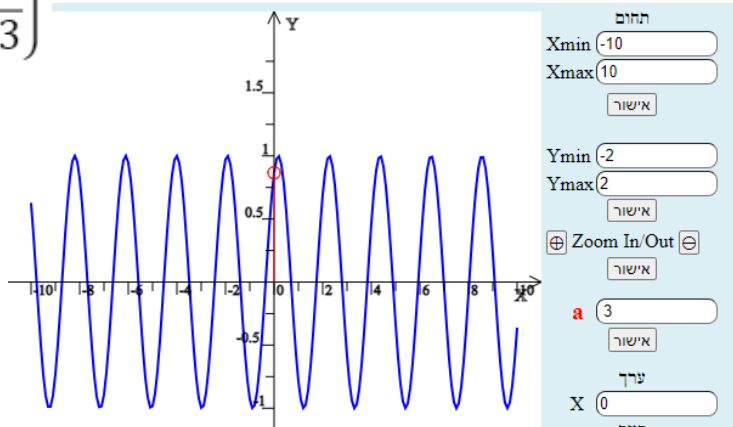
$$\frac{\cos x \cdot x - \sin x}{x^2}$$



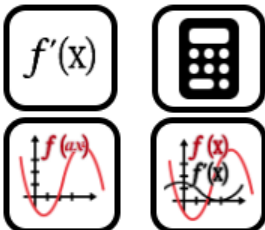
ד. פונקציה ממשתנה אחד עם פרמטר:



$$\sin\left(a \cdot x + \frac{\pi}{3}\right)$$



מחשבון אלגברי
שרטוט גרפים



התוכנה **גרפ-מ** ושתי תוכנות עזר נוספות:
מחשבון אלגברי ו- **ChatGPT** משולבת בכל

תרגיל בצד ימין של חלון העריכה.

הקשה בקישור פותחת את החלון הראשי של
התוכנה.

את הפונקציה רושמים בחלון העריכה באמצע
מקשי המקלדת ותבניות לרישום סימנים מיוחד

גורף-מ

(כמו: שבר, שורש, אינטגרל וכו'). במחיצה ראשית נמצאות התבניות השימושיות ביותר: שבר, שורש וחזקה.

במחיצות אחרות נמצאות תבניות מתחומי מתמטיקה שונים: אינטגרלים, מטריצות ועוד:

ראשי	מקשי העריכה
אלגברה I	עזרה ?
אנליזה	תשובה ✓
אלגברה II	חידוש 🔄
יווני	עריכה 📄
סימבולים	שבר %
	שורש \sqrt{x}
	חזקה x^y
	יציאה 🚪

ראשי	מקשי העריכה	ראשי	מקשי העריכה	ראשי	מקשי העריכה	ראשי	מקשי העריכה
אלגברה I	עזרה ?	אלגברה I	% x^y	אלגברה I	\int \int^2 \int^3	אלגברה I	$\log(a)$ lg
אנליזה	תשובה ✓	אנליזה	\sqrt{x} $\sqrt[3]{x}$	אנליזה	\int_c \int_c^d	אנליזה	\ln \sin
אלגברה II	חידוש 🔄	אלגברה II	$a \times b$ $a \cdot b$	אלגברה II	\sum \lim	אלגברה II	\cos \tan
יווני	עריכה 📄	יווני	x^e X_e	יווני	$\frac{d}{dx}$ $\frac{d^2}{dx^2}$	יווני	\exp $F(x)$
סימבולים	שבר %	סימבולים	A_c $\{$	סימבולים	$\frac{d^3}{dx^3}$ $\frac{\partial}{\partial x}$	סימבולים	L \vec{a}
	שורש \sqrt{x}		C_n^k $P(n)$		$\frac{\partial^2}{\partial x^2}$ $F'(x)$		$E(x,y)$ $[a:b]$
	חזקה x^y		A_n^k i		$E_1(x,y)$ $[a:b]$		
			$\frac{d}{dx}$ $\frac{d^2}{dx^2}$				

באמצעות מקשי המקלדת ותבניות אלה אפשר לרשום ביטוי מתמטי כלשהו, לדוגמה:

ראשי	מקשי העריכה	ראשי	מקשי העריכה
אלגברה I	% x^y	אלגברה I	% x^y
אנליזה	\sqrt{x} $\sqrt[3]{x}$	אנליזה	\sqrt{x} שבר $\frac{a}{b}$
אלגברה II	$a \times b$ $a \cdot b$	אלגברה II	$a \times b$ $a \cdot b$
יווני	x^e X_e	יווני	x^e X_e
סימבולים	A_c $\{$	סימבולים	A_c $\{$
	C_n^k $P(n)$		C_n^k $P(n)$
	A_n^k i		A_n^k i
	$\frac{d}{dx}$ $\frac{d^2}{dx^2}$		$\frac{d}{dx}$ $\frac{d^2}{dx^2}$

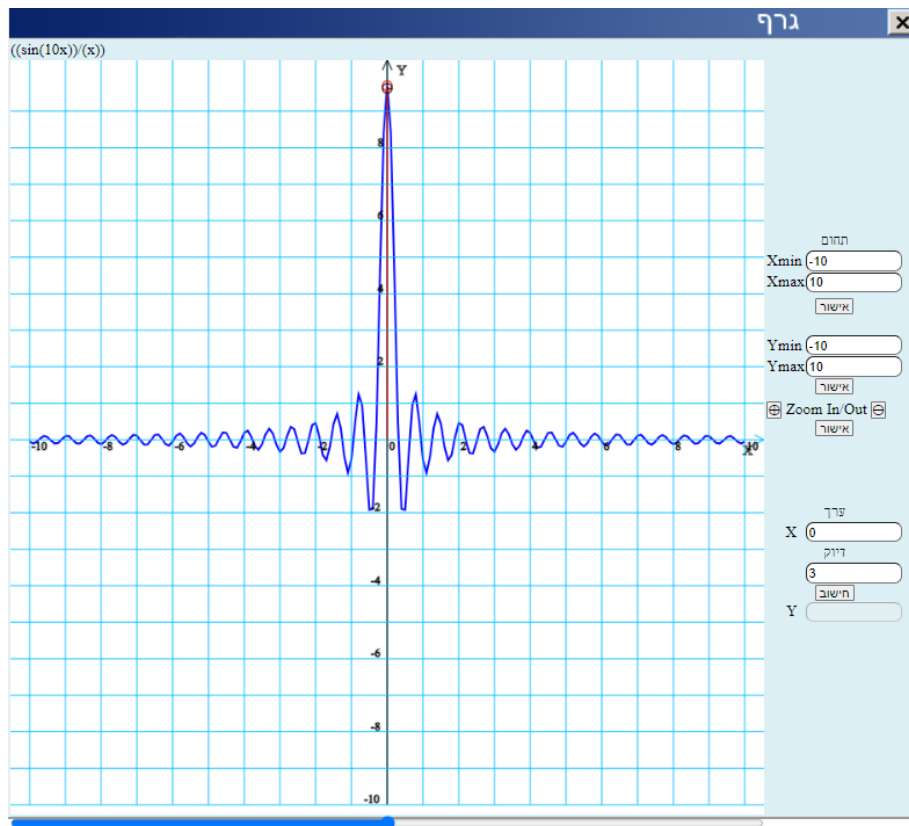
$\sqrt{x} = x - \frac{3}{x-5}$

גורף-מון

רושמים את הפונקציה בחלון עריכה, מקישים באייקון המתאים בצד ימין של חלון העריכה, ומקבלים את גרף הפונקציה בתחומי $[-10 < x, y < +10]$ כברירת מחדל.

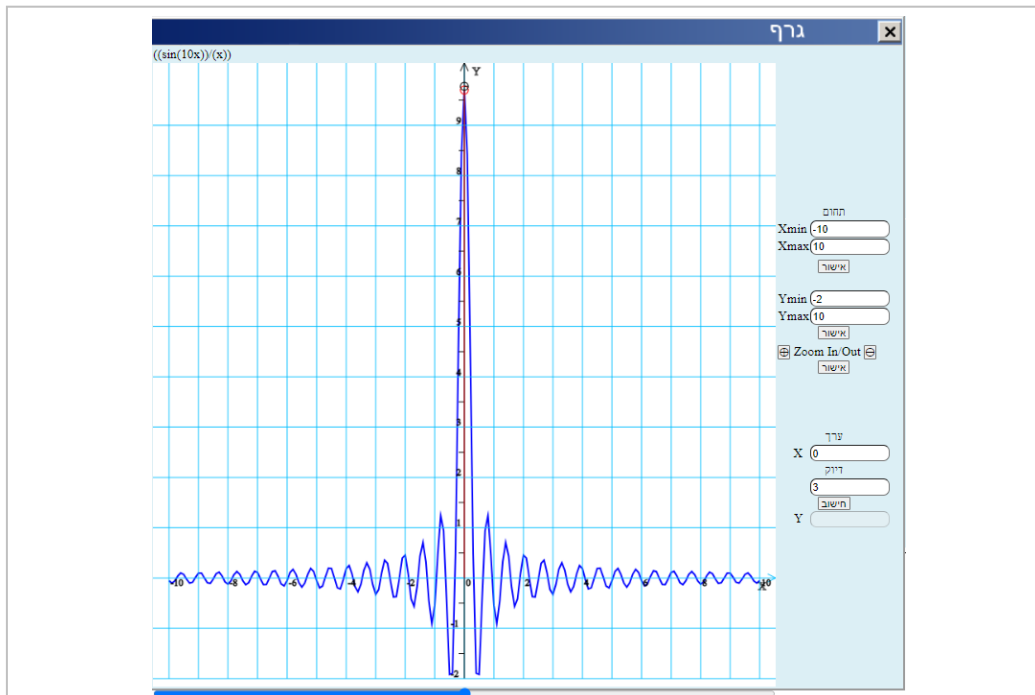
את התחומים של x ו- y אפשר לשנות בחלון ההגדרות: בו-זמנית לשני הערכים – בזום, או של כל אחד בנפרד.

לדוגמה: גרף הפונקציה $\frac{\sin(10x)}{x}$ יוצג תחילה בחלון של ברירת מחדל:

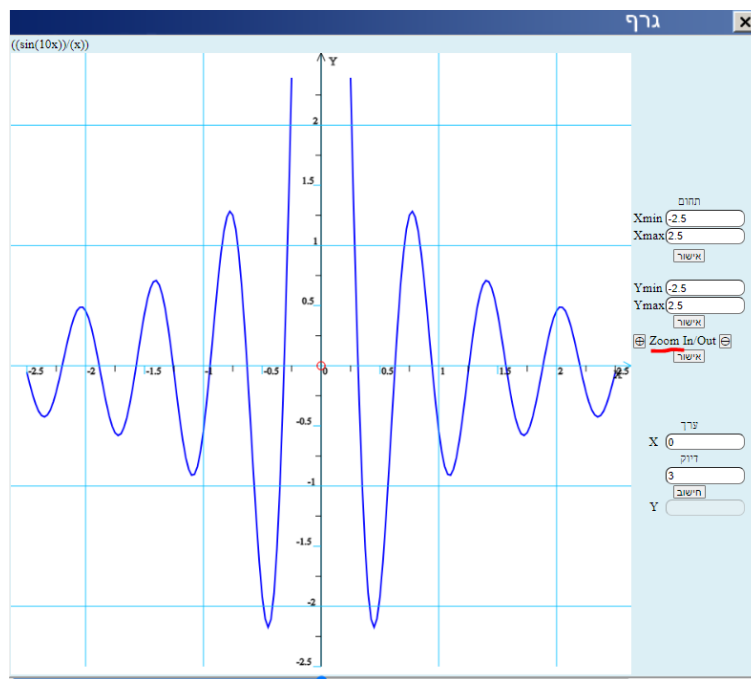


נשנה את y_{\min} ל-2, ונקבל:

גוף-מון

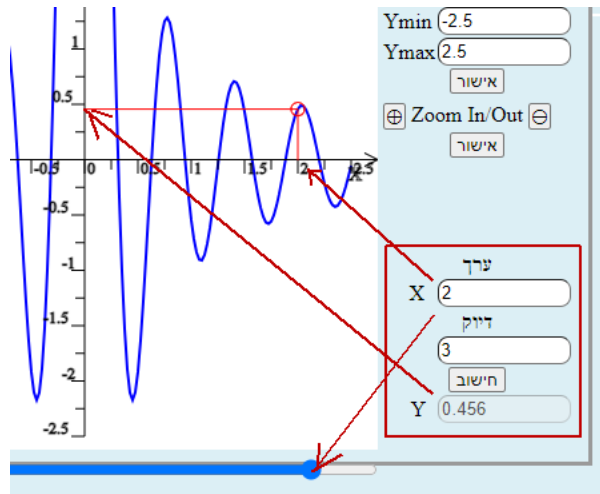


נשתמש בכפתור "+" (ואישור) ונקבל גרף "בהגדלה":

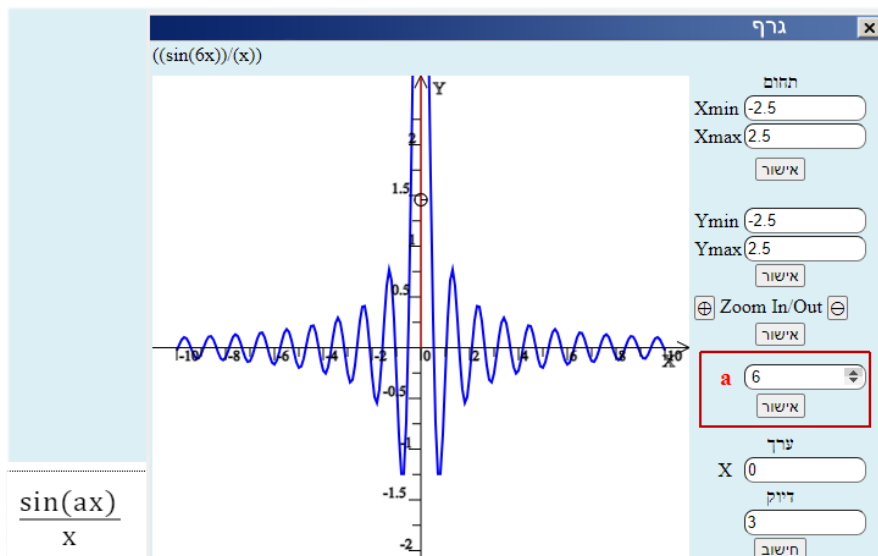


גוף-מון

את הערך של x קובעים באמצעות סרגל גלישה או בחלון הערכים, בו אפשר להציב את הדיוק הרצוי ולקרוא את הערך המתאים של y :



עבור פונקציה עם פרמטר, צריך לקבוע את ערכו בחלון פרמטרים ולהקיש "אישור".



כדי לקבל גרפים של כמה פונקציות, יש להפריד ביניהן בחלון עריכה באמצעות הסימן (;).

גוף-מון