

גרף של פונקציה ותכונותיו

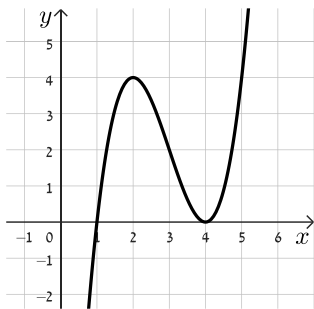
דף עבודה – שאלון 471

לאחר שתתחברו לחשבון GOOL שלכם, צפו בסרטון וענו על השאלות הבאות:



חלק א' – הגדרות וסימנים מוסכמים

- 1) סמנו נכון או לא נכון, והסבירו את תשובתכם לחבר היושב לצידכם.
- א. $f(4)=3$ ניתן לכתוב גם בצורה הזאת $(4,3)$. נכון / לא נכון
- ב. קיימת פונקציה שעוברת בנק' $(5,-2)$ וגם בנק' $(5,1)$. נכון / לא נכון
- ג. ניתן לומר שבנקודה שבה "ערך הפונקציה הוא 5", שיעור ה- y של הנקודה שווה 5. נכון / לא נכון
- ד. בפונקציה $f(x)$: בנקודה $(6,5)$ מתקיים: $f(x)=6$. נכון / לא נכון
- ה. נקודות האפס של פונקציה הן נקודות שבהן הפונקציה חותכת את ציר ה- x . נכון / לא נכון



- 2) התבוננו בגרף הפונקציה $f(x)$ והשלימו את החסר:
- א. אחת מנקודות האפס של הפונקציה מתקבלת בנקודה $(_, _)$, בנוסף עבור $x = _$ הפונקציה חותכת את ציר ה- x .
- ב. קיימות $_$ נק' על גרף הפונקציה בהן ערך הפונקציה הוא 2, אחת הנקודות היא $(_, _)$.
- ג. שיעור ה- y של נקודת הקיצון מסוג מינימום הוא $_$, בניסוח אחר אפשר לומר שנקודת המינימום היא גם $_$.
- ד. שירטטו פונקציה קבועה: $g(x)=a$. למשוואה: $f(x)=g(x)$ יש פתרון אחד עבור $_$. במילים אחרות, עבור ערכי a אלו, הגרפים נחתכים רק פעם אחת.

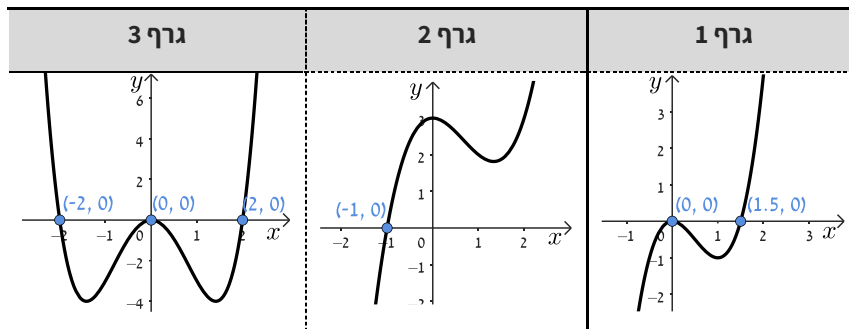
חלק ב' - תחומי חיוביות ושליליות של פונקציה

3 צפו בסרטון ולאחר מכן פתחו את היישומון , הקלידו את הפונקציות ומלאו את הטבלה הבאה:



הפונקציה	$f(x) = x^3 - 3x^2$	$f(x) = x^2 - 9$	$f(x) = -x^2 + 4x$
תחום חיוביות			
תחום שליליות			

4 לפיכם 3 גרפים של פונקציות. התאימו בין הגרף לתחומי החיוביות והשליליות המתאימים לו. שימו לב לחלק מהתחומים אין גרף מתאים.



תחומים אפשריים:

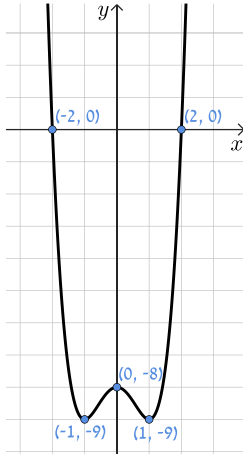
א. תחום חיוביות: $x > -1$ תחום שליליות: $x < -1$	ב. תחום חיוביות: $x < -1$ תחום שליליות: $x > -1$	ג. תחום חיוביות: $x > 1.5$ תחום שליליות: $0 < x < 1.5$ או $x < 0$
ד. תחום חיוביות: $x > 2$ או $x < -2$ תחום שליליות: $-2 < x < 2$	ה. תחום חיוביות: $x > 1.5$ תחום שליליות: $x < 1.5$	ו. תחום חיוביות: $x > 2$ או $x < -2$ תחום שליליות: $0 < x < 2$ או $-2 < x < 0$

חלק ג' - תחומי עלייה וירידה של פונקציה

5 פתחו את היישומון , הקלידו את הפונקציות ומלאו את הטבלה הבאה:



הפונקציה	$f(x) = x^3 - 3x^2$	$f(x) = x^2 - 9$	$f(x) = -x^2 + 4x$
תחום עלייה			
תחום ירידה			



- (6) המורה הציגה בכיתה את גרף הפונקציה הבא:
- יעל טענה שהפונקציה שלילית ויורדת עבור $x < -1$.
- איתמר טען שהפונקציה חיובית ועולה בתחום $x > 2$.
- שיר טענה שהפונקציה חיובית ויורדת עבור $0 < x < 1$.
- עידן טוען שהפונקציה שלילית ועולה רק עבור $-1 < x < 0$.
- א. אחד מהתלמידים צודק. מיהו?
- ב. תקנו את הטענות השגויות.

תשובות סופיות:

- (1) א. נכון ב. לא נכון. ג. נכון. ד. לא נכון. ה. נכון.
- (2) א. $(4, 0)$, $x = 1$ או להיפך: $(1, 0)$, $x = 4$. ב. 3 נק', $(3, 2)$.
- ג. $y = 0$, נקודת אפס/נקודת חיתוך עם ציר ה- x . ד. $a < 0$ או $a > 4$.
- (3) ההשלמה מוצגת בטבלה הבאה:

הפונקציה	$f(x) = -x^2 + 4x$	$f(x) = x^2 - 9$	$f(x) = x^3 - 3x^2$
תחום חיוביות	$0 < x < 4$	$x > 3, x < -3$	$x > 3$
תחום שליליות	$x < 0, x > 4$	$-3 < x < 3$	$x < 0, 0 < x < 3$

- (4) גרף 1: ג. גרף 2: א. גרף 3: ו.
- (5) ההשלמה מוצגת בטבלה הבאה:

הפונקציה	$f(x) = -x^2 + 4x$	$f(x) = x^2 - 9$	$f(x) = x^3 - 3x^2$
תחום עלייה	$x < 2$	$x > 0$	$x < 0, x > 2$
תחום ירידה	$x > 2$	$x < 0$	$0 < x < 2$

- (6) א. איתמר צודק.
- ב. יעל - הפונקציה שלילית ויורדת עבור $0 < x < 1$ או $-2 < x < -1$.
- שיר - הפונקציה חיובית ויורדת עבור $x < -2$.
- עידן - הפונקציה שלילית ועולה עבור: $1 < x < 2$ או $-1 < x < 0$.