

מבחן המחצית לכיתה ט'

שם התלמיד: _____.

מבחן במתמטיקה לכיתה ט' – הקבצה א'

1. כתבו ביטוי שווה ללא סוגריים: כפלו וכנסו איברים דומים:

א. $(6 + x)(8 + 3x) =$

ב. $5y(y + 2) - 2(5y + 3)(y - 4) =$

2. פשטו את הביטויים הבאים ע"י שימוש בנוסחאות הכפל המקוצר:

א. $2a(a + 3) - (a + 6)(a - 6) =$

ב. $(2x - 1)^2 - 2(x - 2)(x + 2) =$

3. השלימו ביטויים מתאימים כך שיתקבל שוויון:

א. $(\text{---} + 2)(\text{---} - 2) = x^2 - \text{---}$

ב. $4x^2 - \text{---} + 81 = (\text{---} - \text{---})^2$

ג. $\text{---} - \text{---} + 100 = (2a - \text{---})^2$

4. פתרו את המשוואות:

א. $(x - 5)^2 + (x + 3)^2 = 2x^2$

ב. $(4 - 3x)(4 + 3x) = 5 - (1 - 3x)^2$

5. פרקו לגורמים, כתבו את תחום ההצבה וצמצמו במידת האפשר:

א. $\frac{3a^2 - 108}{a^2 - 6a} =$

ב. $\frac{a^2 + 10a}{100 + 20a + a^2} =$

ג. $\frac{y^2 + 4y - 21}{5y^2 - 15y} =$

ד. $\frac{5x^3 + 30x^2 + 45x}{3x^2 + 9x} =$

6. פתרו את המשוואות הריבועיות בעזרת פירוק לגורמים:

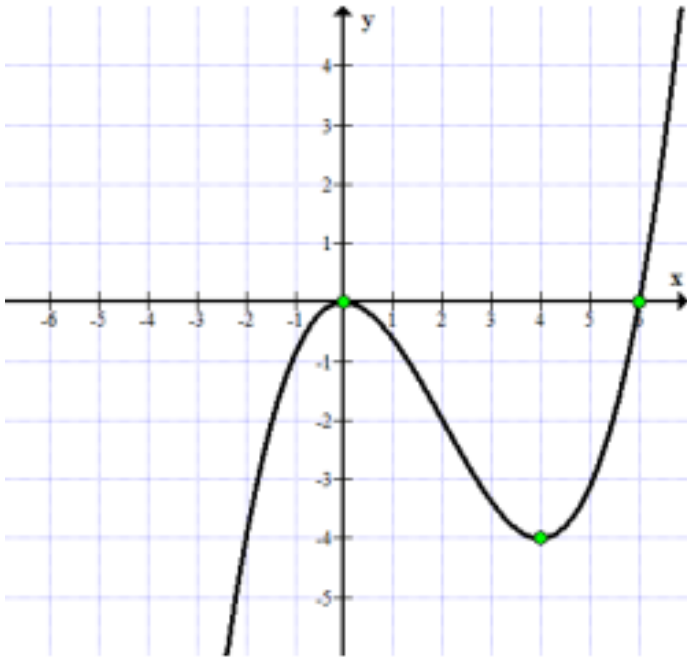
א. $x^2 - 11x = 0$

ב. $x^2 - 14x + 49 = 0$

ג. $2x^2 = 24 - 2x$

ד. $x^3 - 10x^2 + 21x = 0$

7. נתון גרף הפונקציה:



א. כמה נקודות אפס יש לגרף?

מהן נקודות האפס?

ב. מהי נקודת החיתוך של הגרף עם ציר

ה- y ? _____

ג. מהן נקודות הקיצון של הפונקציה? כתבו גם את סוגן _____

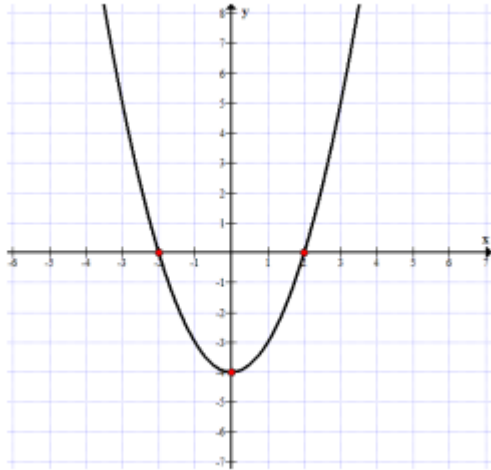
ד. מהו התחום בו הפונקציה עולה? _____

ה. האם הפונקציה מקבלת ערך חיובי או שלילי עבור $X=3$? _____

ו. הוסיפו לשרטוט הנתון את הישר $y=-2$

כמה נקודות חיתוך יש לישר $y=-2$ עם גרף הפונקציה הנתונה? _____

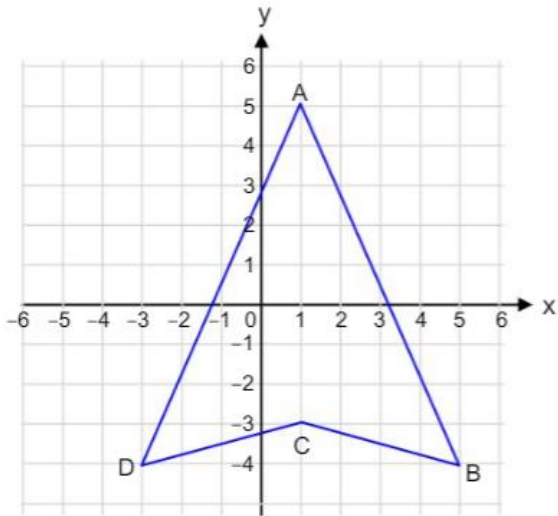
8.



נתון גרף הפונקציה $f(x)$:

השלימו את הטבלה :

לא נכון	נכון	
		לגרף הפונקציה אין נקודת מקסימום
		בתחום שבו $0 < X$ הפונקציה יורדת
		הפונקציה מקיימת : $f(2)=0$
		עבור $0 = X$ הפונקציה מקבלת ערך שלילי
		הישר $y=3$ חותך פעמיים את גרף הפונקציה
		יש למשוואה $f(x)=-4$ פיתרון אחד
		המרחק בין נקודות האפס של הגרף הוא 4
		הפונקציה שלילית בכל תחום הגדרתה



9.

במערכת הצירים מסורטט דלתון ABCD.

(א) השלימו:

A(__ , __) C(__ , __)

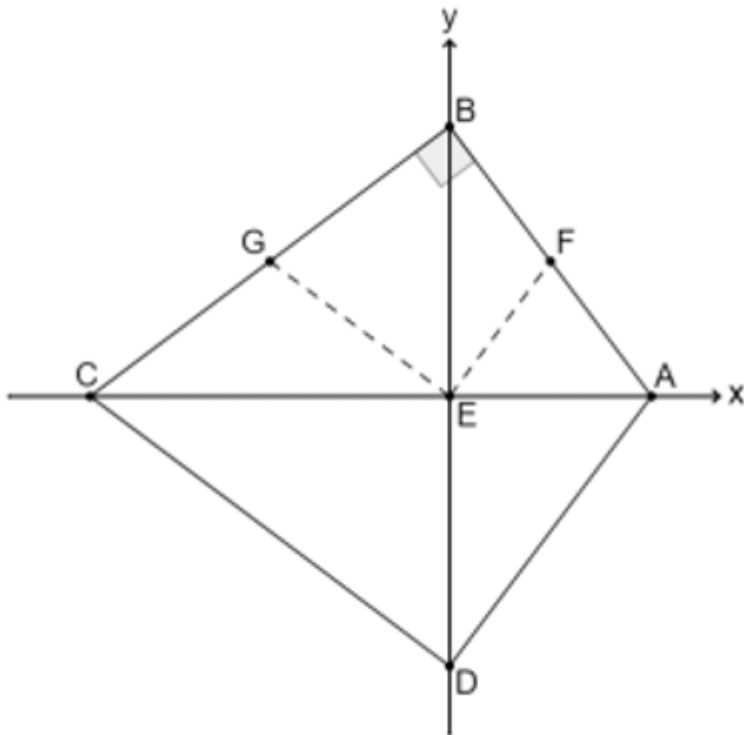
B(__ , __) D(__ , __)

(ב) חשבו את שטח הדלתון.

ג. מצאו את משוואת הישר עליו מונחת הצלע AB

ד. כתבו ייצוג אלגברי לישר העובר בראשית הצירים ומקביל לישר AB

10. במערכת הצירים נתון דלתון ABCD (AD=AB, CB=CD) שאלכסוניו נפגשים בראשית הצירים המסומנת ב-E.



נתון: $BD = 24$ ס"מ

$AB = 13$ ס"מ

א. הסבירו מדוע $ED=BE$

ב. חשבו את שיעורי הנקודות B, D

ג. היעזרו במשפט פיתגורס במשולש AEB וחשבו את הצלע AE

ד. חשבו את שטח הדלתון אם ידוע ששיעורי הנקודה C הם $(-10,0)$

ה. מצאו את שיפוע הישר CB

ו. מצאו את משוואת הישר CB

ז. חשבו את היקף הדלתון – הציגו דרך מלאה

