



מבחן מפמ"ר במתמטיקה – כיתה ט' – רמה ב – טור א'

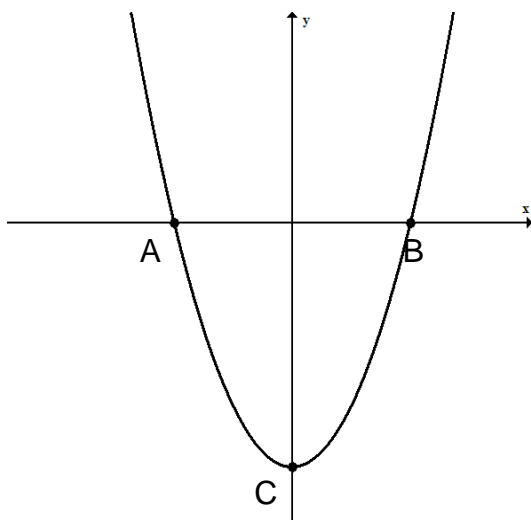
ב הצלחה !!!

כיתה: _____

שם: _____

פרק א' – פונקציות (30%)

1. במערכת הצירים משורטט גרף הפונקציה $y = x^2 - 9$ ומסומנות הנקודות A, B, C



ענו על השאלות:

א. מהם שיעורי הנקודה C, נקודת הקודקוד של הפרבולה?

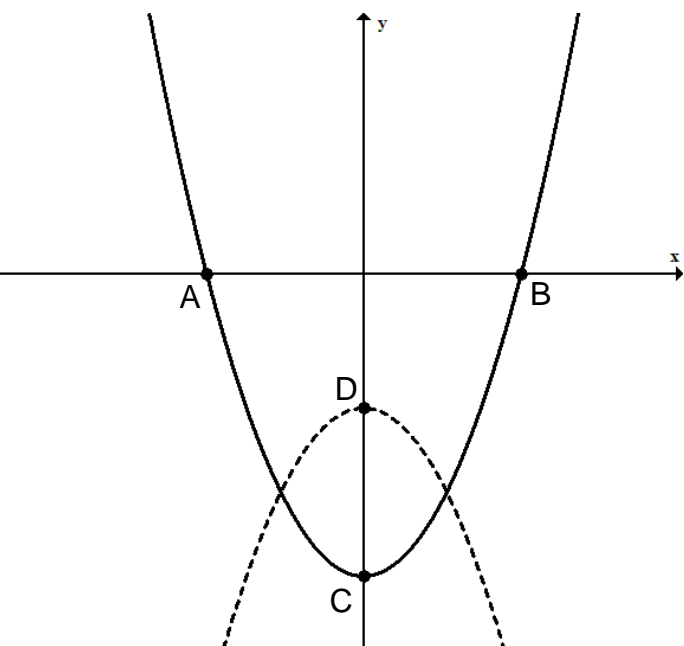
2 נק'

ב. מהם שיעורי הנקודות A, B?

4 נק'

ג. שרטטו את הקטעים AC, AB וחשבו את שטח המשולש ABC.

4 נק'



ד. במערכת הצירים משורטט גרף של פונקציה נוספת. הגרף המקווקו חותך את ציר y בנקודה D.

4 נק'

ידוע ש $CD = 5$ יח'

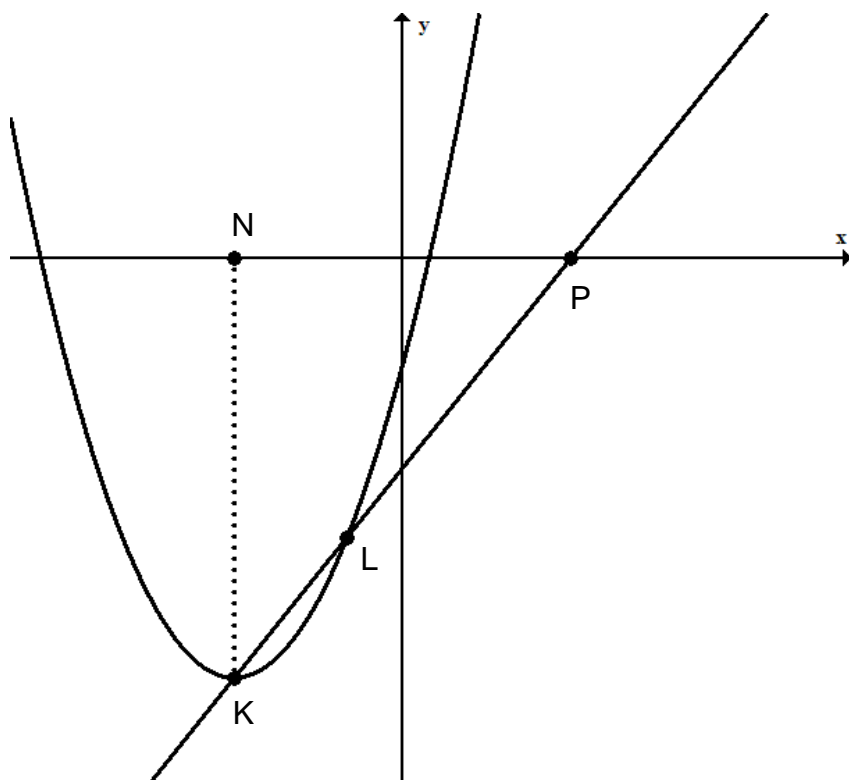
איזו משוואה היא משוואת הפונקציה?

- i. $y = x^2 - 5$
- ii. $y = -x^2 - 5$
- iii. $y = -x^2 - 4$
- iv. $y = x^2 - 4$



משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

2. במערכת הצירים שלפניכם משורטטים הגרפים של הפונקציות: $y = 2x - 6$
 $y = x^2 + 6x - 3$



ענו על השאלות הבאות:

א. חשבו את שיעורי הנקודה K, נקודת הקודקוד של הפרבולה. 2 נק'

ב. באיזה תחום הפונקציה $y = x^2 + 6x - 3$ עולה? 2 נק'

ג. כתבו משוואת ישר מקביל לפונקציה $y = 2x - 6$ ועובר דרך הנקודה $(0, 2)$ 2 נק'

ד. הנקודה N נמצאת על ציר x ועל ציר הסימטריה של הפרבולה. מהם שיעורי הנקודה N? 2 נק'

ה. חשבו את שיעורי הנקודה P, נקודת החיתוך של הישר עם ציר x. 2 נק'

ו. חשבו את שטח המשולש KNP. 4 נק'

ז. חשבו את שיעורי הנקודה L, נקודת החיתוך של הפרבולה והישר שאיננה נקודת הקודקוד. 2 נק'



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

פרק ב' – טכניקה אלגברית ושאלה מילולית (30%)

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

3. פתרו את המשוואות:

14 נק'

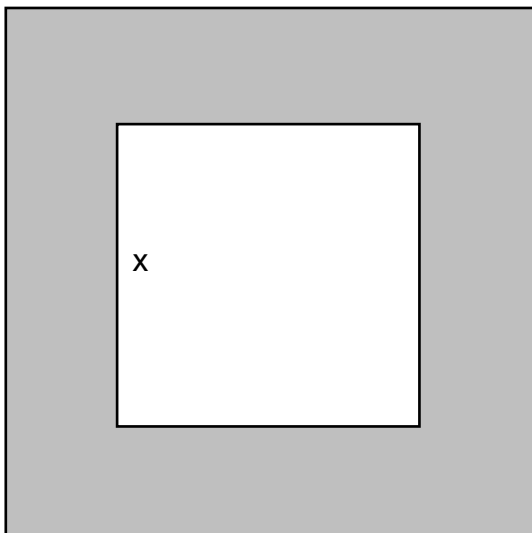
$$\frac{1}{x} + \frac{14}{x+2} = 4$$



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

4. נתונה גינה בצורת ריבוע וסביבה שביל. באיור, הגינה מסומנת בלבן, והשביל שסביבה מסומן באפור. הגינה ביחד עם השביל גם הם בצורת ריבוע.

אורך הצלע של הגינה כולל השביל ארוך ב- 6 מטרים מאורך הצלע של הגינה המסומנת בלבן. השטח של השביל המסומן באפור הוא 81 מ"ר.



א. איזה ביטוי מהביטויים הבאים מייצג את שטח הגינה כולל השטח שמסומן באפור.

i. x^2 ii. $(x + 3)^2$

iii. $(x + 6)^2$ iv. $(x - 3)^2$

4 נק'

ב. כתבו משוואה מתאימה ומצאו את מידות הגינה המסומנת בלבן.

10 נק'

ג. איזה חלק מהווה שטח הגינה המסומנת בלבן משטח הגינה הכוללת את השטח המסומן באפור?

2 נק'

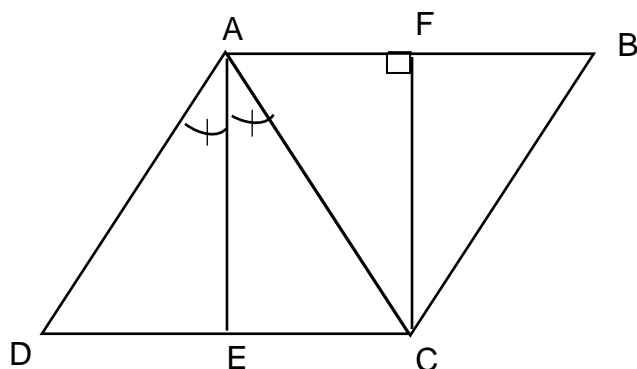


משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

פרק ג' – גאומטריה (30%)

5. נתון:

מרובע ABCD הוא מקבילית
 ($AB \parallel CD, AD \parallel BC$)
 $AD = AC$
 AE חוצה זווית DAC



א. הסבירו מדוע $AE \perp DC$

6 נק'

ב. נתון: $\angle D = 50^\circ$, חשבו את $\angle DAE$

6 נק'

ללא קשר לסעיף ב':
 נתון $AE = 12$ ס"מ, $AC = 13$ ס"מ ענו על הסעיפים הבאים:

ג. חשבו את אורך EC

6 נק'

ד. חשבו את היקף המקבילית ABCD.

6 נק'

ה. נתון עוד: $CF \perp AB$
 איזה מרובע הוא מרובע AFCE? נמקו.

6 נק'



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

פרק ג' – הסתברות (10%)

6. בקופסה יש 4 כדורים אדומים ו-6 כדורים ירוקים.

א. מוציאים מהקופסה כדור, מחזירים אותו לקופסה ומוציאים כדור נוסף.
מהי ההסתברות להוציא מהקופסה בזה אחר זה, שני כדורים אדומים?

6 נק'

ב. מוציאים מהקופסה שני כדורים, בזה אחר זה, **ללא החזרה**.
מהי ההסתברות להוציא שני כדורים אדומים?

4 נק'