

נושא השיעור: הכרת הפונקציה הריבועית  $y = x^2$

מבנה כללי של פונקציה ריבועית-  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ). גרף הפונקציה- פרבולה

$a$  - המקדם של  $x^2$  - כל מספר חיובי או שלילי חוץ מאפס.  $-b$  המקדם של  $x$  - כל מספר .

$c$  - מספר חופשי ללא  $x^2$  או  $x$  . בפונקציה הריבועית  $y = x^2$   $a = 1, b = 0, c = 0$

הפונקציה הריבועית  $y = x^2$  שייכת למשפחת הפונקציות הריבועיות מסוג  $y = ax^2$

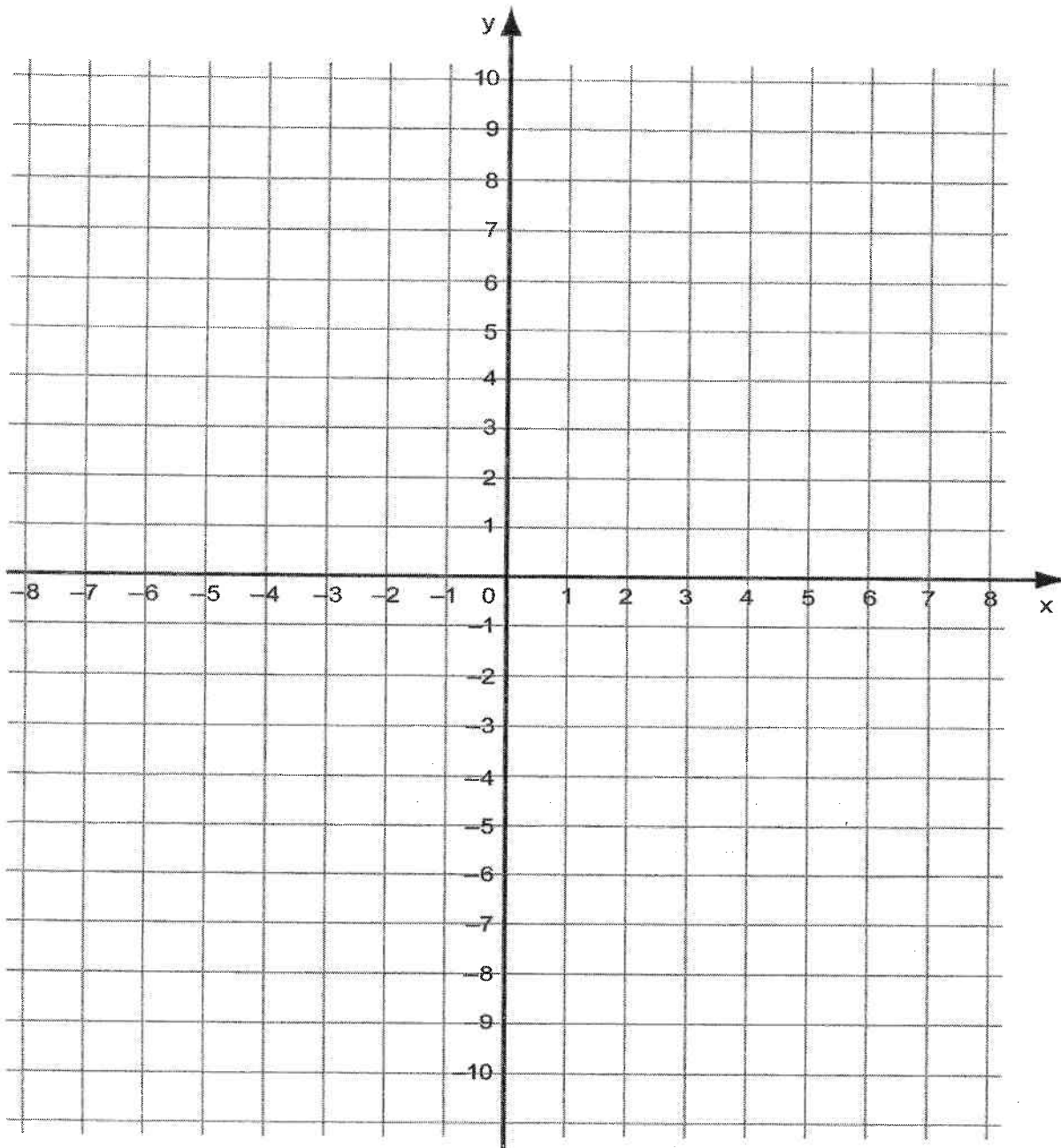
א. השלימו הנתונים שחסרים בטבלת ערכים (נקודות על הפרבולה) עבור הפונקציה  $y = x^2$ .

$x$	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y = x^2$							
נקודות $(x,y)$							

ב. שרטטו את הפרבולה לפונקציה  $y = x^2$  במערכת צירים שמצורפת .

ג. השלימו את תכונות הפונקציה  $y = x^2$  ע"פ טבלת ערכים ושרטטו.

פונקציה ריבועית $y = x^2$	תכונה
$a = 1$ (מספר חיובי $a > 0$ ) לכן סוג הפרבולה הוא:	<u>סוג הפרבולה</u> - הפרבולה לפונקציה $y = x^2$ נקראת פרבולה ישרה או "מחייכת"/ "צוחקת"
מיקום ציר הסימטריה: ----- לכן $x =$ -----	<u>ציר סימטריה של הפרבולה</u> - אם "נקפל" את הפרבולה נקבל שני חלקים שמתלכדים (מכסים זה את זה). <u>קו הקיפול הוא ציר הסימטריה</u>
דוגמאות לנקודות סימטריות:	<u>נקודות סימטריות</u> - בפרבולה יש זוגות של נקודות סימטריות משני צידי ציר הסימטריה. נקודות סימטריות נמצאות במרחקים שווים מציר הסימטריה ושיעורי ה-Y שלהן שווים. דוגמא לזוג נקודות סימטריות: $(1,1)$ ו- $(-1,1)$ כי בשניהן $y = 1$
מיקום נקודת הקודקוד הוא:	<u>נקודת קודקוד הפרבולה</u> - $(x,y)$ היא נקודת המפגש של הפרבולה עם ציר הסימטריה
הערך המינימלי הוא: ----- מיקום נקודת המינימום הוא: -----	<u>נקודת מינימום (הקטן ביותר)</u> הנקודה שבה הפונקציה מקבלת את הערך הקטן ביותר בקודקוד שבפרבולה הישרה נקודת מינימום היא הנקודה "הנמוכה" ביותר שבגרף הפונקציה.
נקודת חיתוך עם ציר ה-X היא:	<u>נקודת החיתוך עם ציר ה-X</u> - $(x,0)$ נקודת המפגש של הפרבולה עם ציר ה-X
נקודת חיתוך עם ציר ה-Y היא:	<u>נקודת החיתוך עם ציר ה-Y</u> - $(0,Y)$ נקודת המפגש של הפרבולה עם ציר ה-Y



מערכת צירים לשרטוט הפרבולה לפונקציה הריבועית  $y = x^2$

ציר הסימטריה – הוא ישר שמאונך לציר ה-X, ועובר דרך קודקוד הפרבולה.

**לסיכום:**

1. הגרף לפונקציה הריבועית  $y = x^2$  נקרא -----
2. הקודקוד של הפרבולה ----- נקרא קודקוד -----.
3. הפרבולה של פונקציה ריבועית היא פרבולה -----.
4. קודקוד הפרבולה, ציר הסימטריה ונקודות החיתוך של הפרבולה עם הצירים מתלכדים -נמצאים באותה מקום- שהיא הנקודה ----- (ראשית הצירים)