

נושא השיעור: הכרת פונקציה ריבועית $y = x^2$ ($a = 1, b = 0, c = 0$)

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

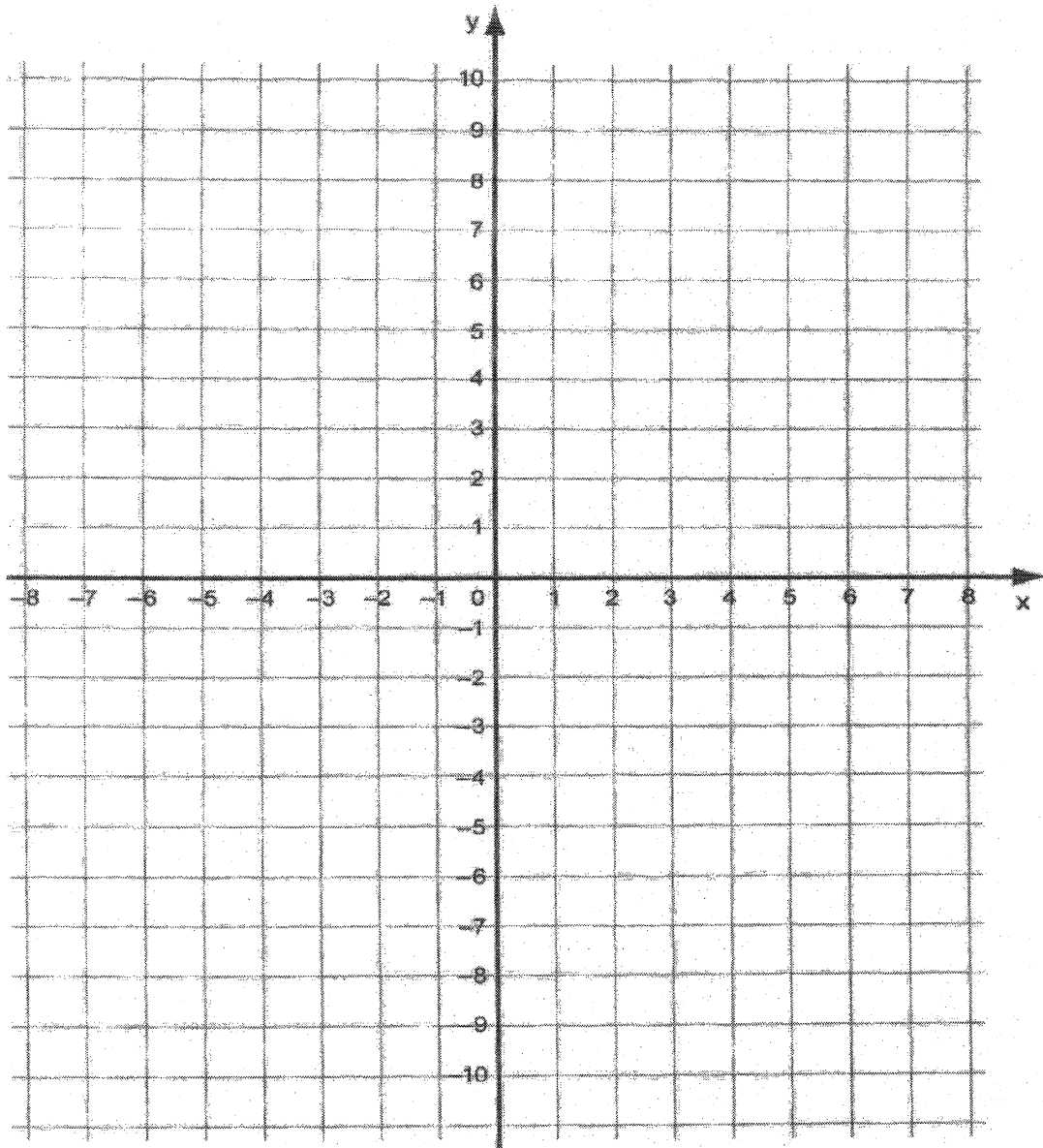
a - המקדם של x^2 - כל מספר חיובי או שלילי חוץ מאפס. b - המקדם של x כל מספר.
 c - מספר חופשי - כל מספר ללא x^2 או x . $y = x^2 - 6x + 8$, $b = -6$, $c = 8$, $a = 1$
 פונקציה ריבועית $y = x^2$ שייכת למשפחת הפונקציות הריבועיות מסוג $y = ax^2$ ($a \neq 0$)
 א. השלימו את הנתונים שחסרים בטבלת ערכים (נקודות על הפרבולה) עבור הפונקציה $y = x^2$

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

ב. שרטטו את הפרבולה לפונקציה $y = x^2$ במערכת צירים שמצורפת ע"פ הנקודות שמצאתן

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

| פונקציה ריבועית $y = x^2$ | תכונה |
|---|---|
| $a =$ ----- לכן סוג הפרבולה: ----- | סוג הפרבולה נקבע ע"פ ערכו של a המקדם של x^2 . אם $a > 0$ הפרבולה נקראת פרבולה ישרה / "מחייכת" / "צוחקת" |
| מיקום ציר הסימטריה: ----- לכן $x =$ ----- | ציר סימטריה של הפרבולה - אם "נקפל" את הפרבולה לאורכה נקבל שני חלקים שמתלכדים (מכסים זה את זה) קו הקיפול הוא ציר הסימטריה - ישר שמאונך לציר ה-X ועובר דרך קודקוד הפרבולה |
| דוגמאות לנקודות סימטריות: | נקודות סימטריות - בפרבולה יש זוגות של נקודות סימטריות משני צידי ציר הסימטריה. נקודות סימטריות נמצאות במרחקים שווים מציר הסימטריה ושיעורי ה-Y שלהן שווים. |
| מיקום נקודת הקודקוד הוא: ----- | נקודת קודקוד הפרבולה- (x, y) - היא נקודת המפגש של הפרבולה עם ציר הסימטריה |
| הערך המינימלי הוא: ----- מיקום נקודת המינימום: ----- | נקודת מינימום (הקטן ביותר) הנקודה שבה הפונקציה מקבלת את הערך הקטן ביותר בקודקוד שבפרבולה. |
| נקודת חיתוך עם ציר ה-X היא: | נקודת חיתוך עם ציר ה-X $(x, 0)$ |
| נקודת החיתוך עם ציר ה-Y היא: | נקודת חיתוך עם ציר ה-Y $(0, y)$ |
| בתחום | פונקציה ריבועית עולה (ערכי ה-Y גדלים) |
| בתחום | פונקציה ריבועית יורדת (ערכי ה-Y קטנים) |
| בתחום | פונקציה ריבועית חיובית ($y > 0$) |
| בתחום | פונקציה ריבועית שלילית ($y < 0$) |



מערכת צירים לשרטוט גרף הפרבולה לפונקציה ריבועית $y = x^2$

לסיכום:

- 1) הגרף לפונקציה ריבועית 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 באותו מקום- שהיא הנקודה _____ (ראשית הצירים).

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

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

a - המקדם של x^2 - כל מספר חיובי או שלילי שכתוב לפני x^2 חוץ מאפס. ואם לא כתוב מספר $a = 1$

b - המקדם של x - כל מספר חיובי או שלילי שכתוב לפני x . ואם אין x בפונקציה $b = 0$.

c - מספר חופשי ללא x^2 או x (מספר חיובי או שלילי). ואם אין מספר חופשי בפונקציה $c = 0$.

בפונקציה הריבועית $y = -x^2$ $a = -1, b = 0, c = 0$

הפונקציה הריבועית $y = -x^2$ שייכת למשפחת הפונקציות הריבועיות מסוג $y = ax^2$ ($a \neq 0$)

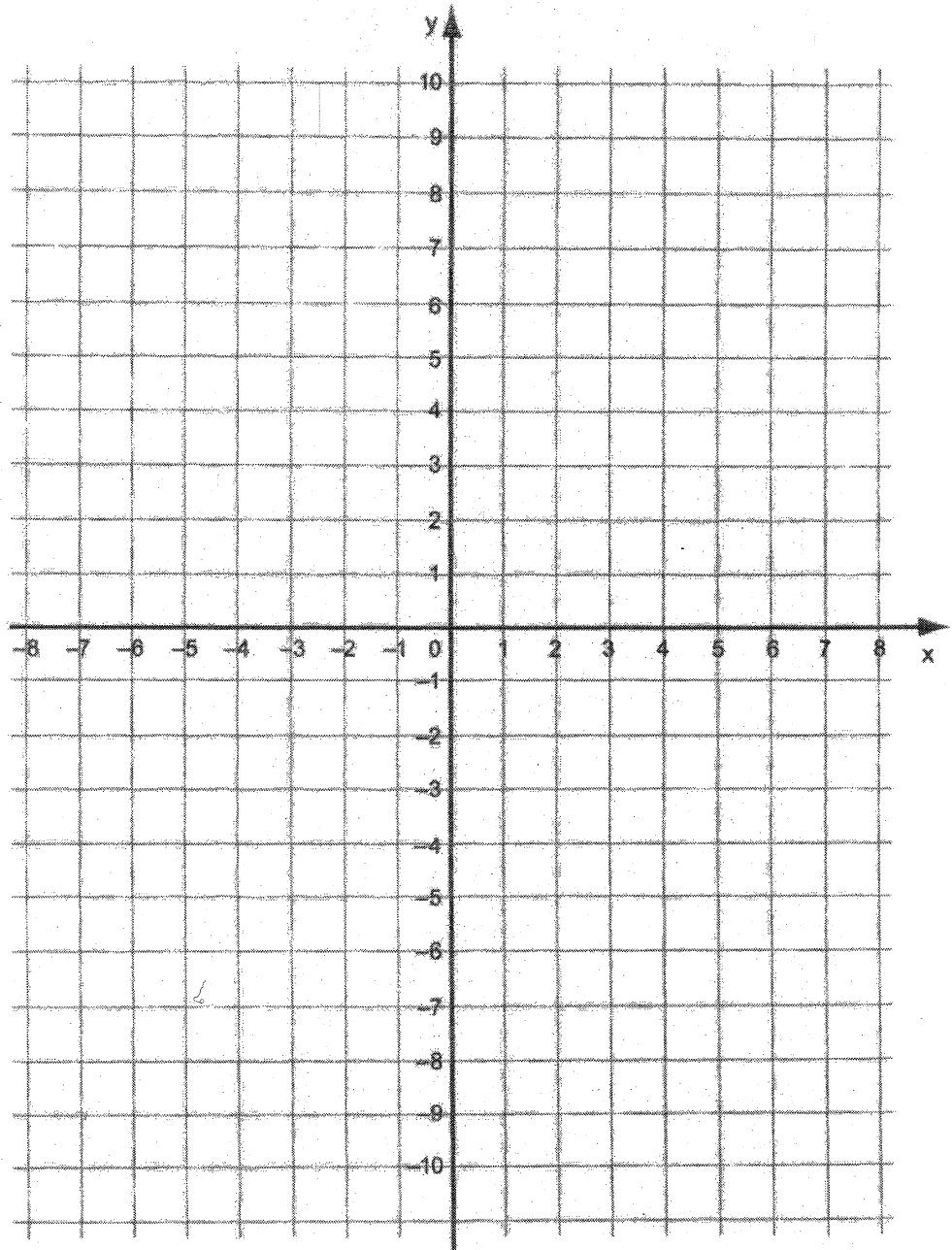
א. השלימו הנתונים שחסרים בטבלת ערכים (נקודות על הפרבולה) עבור הפונקציה $y = -x^2$.

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

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 שלילי $a < 0$) לכן סוג הפרבולה הוא: | <u>סוג הפרבולה</u> - הפרבולה לפונקציה $y = -x^2$ נקראת פרבולה הפוכה או "עצובה" |
| מיקום ציר הסימטריה: _____ לכן ציר הסימטריה הוא $x =$ _____ | <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 נוספות 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 בשתיהן $y = -1$ |
| מיקום נקודת הקודקוד הוא: | <u>נקודת קודקוד הפרבולה</u> - (x,y) היא נקודת המפגש של הפרבולה עם ציר הסימטריה |
| הערך המקסימלי הוא: _____ מיקום נקודת המקסימום הוא: _____ | <u>נקודת מקסימום (בעלת הערך הגבוה ביותר)</u> הנקודה שבה הפונקציה מקבלת את הערך הגבוה ביותר בקודקוד שבפרבולה ההפוכה. נקודת מקסימום היא הנקודה "הגבוהה" 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 $y = -x^2$

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

- פונקציה $y = -x^2$ עולה (ערכי הפונקציה גדלים) משמאל לקודקוד בתחום -----
- פונקציה $y = -x^2$ יורדת (ערכי הפונקציה קטנים) מימין לקודקוד בתחום -----
- פונקציה $y = -x^2$ היא פונקציה חיובית ($y > 0$) בתחום אם (נציב) -----
- פונקציה $y = -x^2$ היא פונקציה שלילית ($y < 0$) בתחום אם (נציב) -----

נושא השיעור: הכרת פונקציה ריבועית $y = x^2 + c$ (הזזה אנכית של הפונקציה $y = x^2$)

הפונקציה הריבועית $y = x^2 + c$ ($c > 0$) היא הזזה אנכית של הפונקציה הריבועית

$y = x^2$ כלפי מעלה ב-C יחידות בכיוון החיובי של ציר ה-Y

לדוגמה: הפונקציה $y = x^2 + 1$ היא הזזה אנכית של הפונקציה הריבועית $y = x^2$

ב-1 יחידה בכיוון החיובי של ציר ה-Y (הזזה למעלה)

חקירת הפונקציה הריבועית $y = x^2 + 1$

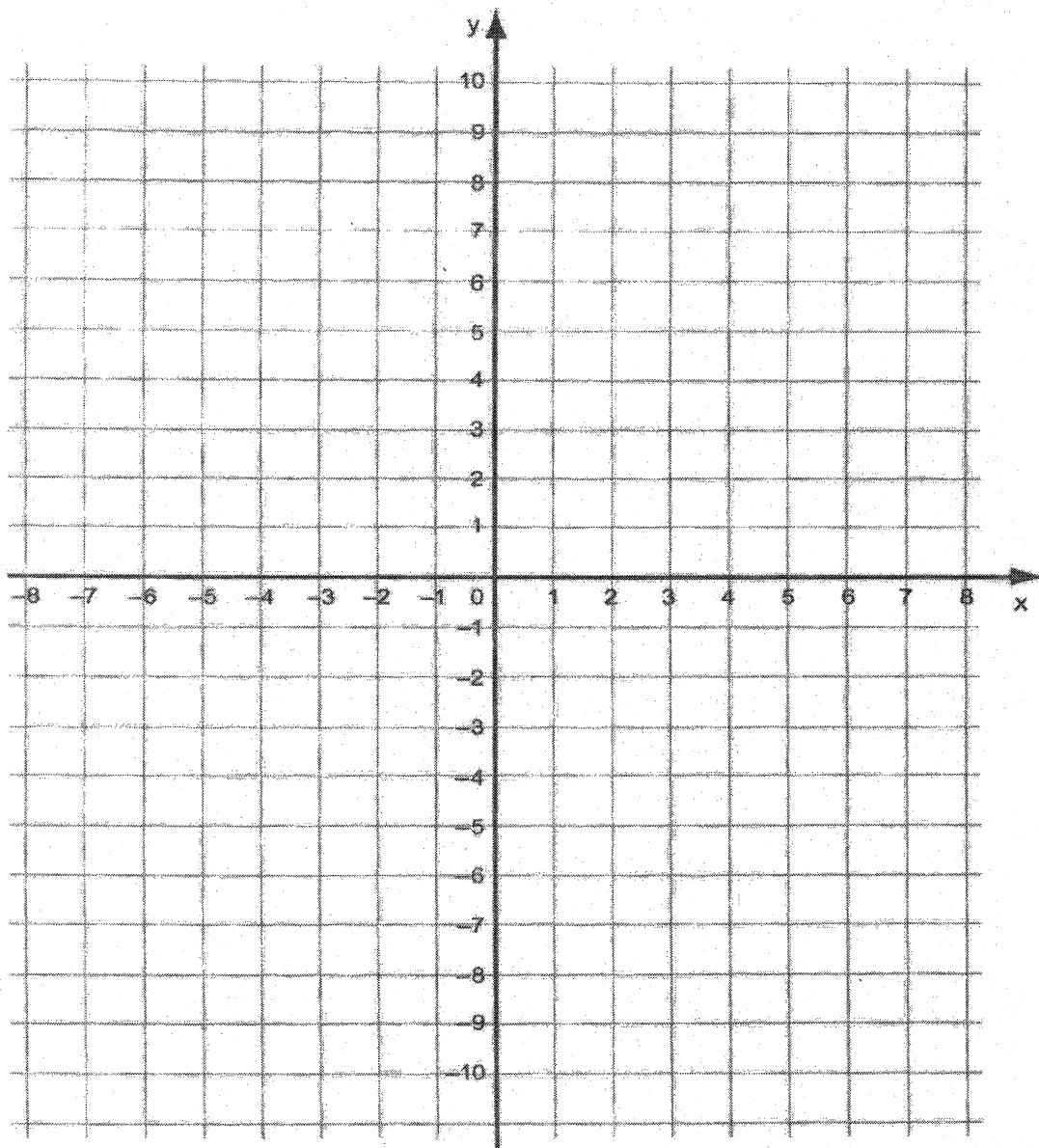
א. השלימו את הנתונים שחסרים בטבלת ערכים לפונקציה $y = x^2 + 1$ (נקודות על הפרבולה)

| | | | | | | | |
|---|----|----|----|---|---|---|---|
| x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| y | | | | | | | |

ב. שרטטו את הפרבולה לפונקציה הריבועית $y = x^2 + 1$ במערכת צירים שמצורפת.

ג. השלימו את התכונות של הפונקציה $y = x^2 + 1$ ע"פ טבלת ערכים ושרטוט.

| תכונות | $y = x^2 + 1$ הזזה למעלה | הסקת מסקנות / כללים $y = x^2 + c$ הזזה אנכית למעלה |
|---|----------------------------------|--|
| סוג הפרבולה: | נימוק: | |
| שיעורי הקודקוד (x, y) | | |
| נקודת קודקוד הפונקציה | סוג-שם הנקודה: | |
| דוגמה לזוג נקודות סימטריות | | |
| ציר הסימטריה | מיקום ציר הסימטריה: לכן $x =$ | מיקום ציר הסימטריה: לכן $x =$ |
| נקודת חתוך עם ציר Y $(0, y)$ | | |
| נקודת חיתוך עם ציר X $(X, 0)$ נקודת האפס | | |
| הפונקציה עולה בתחום (מימין לקודקוד) | | |
| הפונקציה יורדת בתחום (משמאל לקודקוד) | | |
| הפונקציה חיובית ($y > 0$) | בתחום | הגרף מעל ציר ה-X |
| הפונקציה שלילית ($y < 0$) | בתחום | הגרף מתחת לציר ה-X |



מערכת צירים לשרטוט גרף הפרבולה לפונקציה ריבועית המבוקשת

נושא השיעור: הכרת פונקציה ריבועית $y = x^2 - c$ (הזזה אנכית של הפונקציה $y = x^2$)

הפונקציה הריבועית $y = x^2 - c$ ($c < 0$) היא הזזה אנכית של הפונקציה הריבועית

$y = x^2$ כלפי מטה ב- C יחידות בכיוון השלילי של ציר ה-Y

לדוגמה: הפונקציה $y = x^2 - 4$ היא הזזה אנכית של הפונקציה הריבועית $y = x^2$

ב-4 יחידות בכיוון השלילי של ציר ה-Y (הזזה למטה)

חקירת הפונקציה הריבועית $y = x^2 - 4$

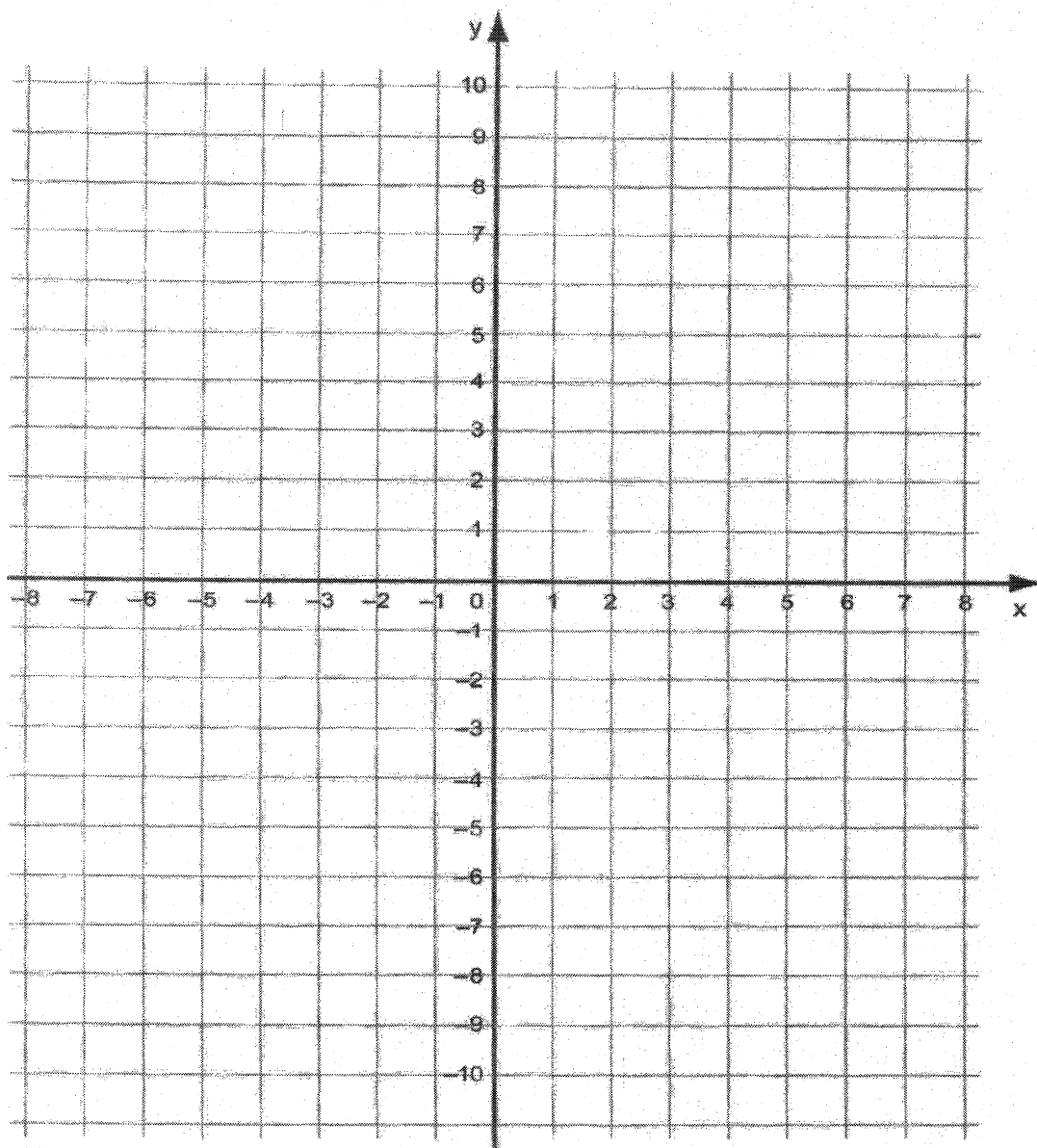
א. השלימו את הנתונים שחסרים בטבלת ערכים לפונקציה $y = x^2 - 4$ (נקודות על הפרבולה)

| | | | | | | | |
|---|----|----|----|---|---|---|---|
| x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| y | | | | | | | |

ב. שרטטו את הפרבולה לפונקציה הריבועית $y = x^2 - 4$ במערכת צירים שמצורפת.

ג. השלימו את התכונות של הפונקציה $y = x^2 - 4$ ע"פ טבלת ערכים ושרטטו.

| תכונות | $y = x^2 - 4$ הזזה למטה | הסקת מסקנות / כללים $y = x^2 - c$ הזזה אנכית למטה |
|---|----------------------------------|---|
| סוג הפרבולה: | נימוק: | |
| שיעורי הקודקוד (x, y) | | |
| נקודת קודקוד הפונקציה | סוג-שם הנקודה: | |
| דוגמה לזוג נקודות סימטריות | | |
| ציר הסימטריה | מיקום ציר הסימטריה: לכן $x =$ | מיקום ציר הסימטריה: לכן $x =$ |
| נקודת חתוך עם ציר Y $(0, y)$ | | |
| נקודת חיתוך עם ציר X $(X, 0)$ נקודת האפס | | |
| הפונקציה עולה בתחום (מימין לקודקוד) | | |
| הפונקציה יורדת בתחום (משמאל לקודקוד) | | |
| הפונקציה חיובית ($y > 0$) | בתחום | הגרף מעל ציר ה-X |
| הפונקציה שלילית ($y < 0$) | בתחום | הגרף מתחת לציר ה-X |



מערכת צירים לשרטוט גרף הפרבולה לפונקציה ריבועית המבוקשת

נושא השיעור: הכרת הפונקציה הריבועית $y = (x - p)^2$ (p הוא מספר חיובי)

הפונקציה הריבועית $y = (x - p)^2$ היא הזזה אופקית ימינה של הפונקציה $y = x^2$ לכיוון החיובי של ציר ה-X ב-P יחידות.

לדוגמא : הפונקציה הריבועית $y = (x - 2)^2$ היא הזזה ימינה של הפונקציה $y = x^2$ לכיוון החיובי של ציר ה-X ב-2 יחידות.

חקירת תכונות הפונקציה הריבועית $y = (x - 2)^2$

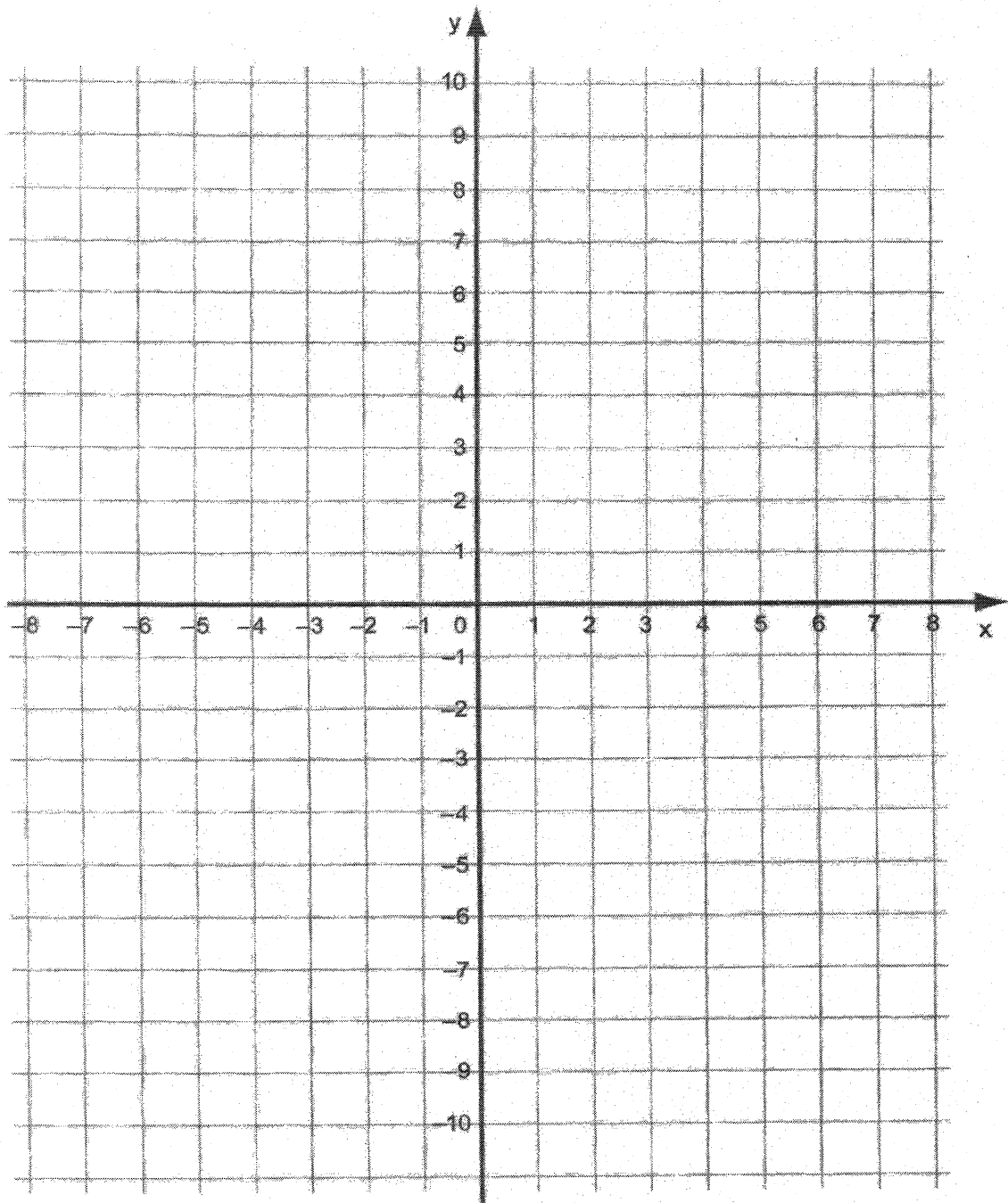
1. השלימו את הנתונים שחסרים בטבלת ערכים הבאה (נקודות של הפרבולה)

| | | | | | | | |
|---|----|---|---|---|---|---|---|
| x | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| y | | | | | | | |

2. שרטטו את הפרבולה לפונקציה $y = (x - 2)^2$ במערכת צירים שמצורפת.

3. כתבו את תכונות הפונקציה הריבועית $y = (x - 2)^2$ ע"פ השרטוט וטבלת ערכים.

| תכונות | $y = (x - 2)^2$ הזזה ימינה | הסקת מסקנות הזזה ימינה $y = (x - p)^2$ |
|--|----------------------------|--|
| סוג פרבולה (ישרה/הפוכה) | נימוק: | |
| שיעורי הקודקוד (x, y) | | |
| סוג הקודקוד של הפונקציה (מינימום/מקסימום) | | |
| דוגמה לזוג נקודות סימטריות | | |
| ציר הסימטריה | $x =$ | $x =$ |
| נקודת חיתוך עם ציר Y $(0, y)$ | | |
| נקודת חיתוך עם ציר ה-X (נקודת האפס) $(x, 0)$ | | |
| הפונקציה עולה בתחום | | |
| הפונקציה יורדת בתחום | | |
| הפונקציה חיובית $(y > 0)$ | עבור | הגרף מעל ציר ה-X |
| הפונקציה שלילית $(y < 0)$ | | הגרף מתחת לציר ה-X |



מערכת צירים לשרטוט הפרבולה של פונקציה ריבועית $y = (x - 2)^2$

פונקציה $y = (x + p)^2$ (P הוא מספר שלילי שונה מאפס)

הפונקציה $y = (x + p)^2$ היא הזזה אופקית - שמאלה של הפרבולה $y = x^2$

לכיוון השלילי של ציר ה-X ב-P יחידות.

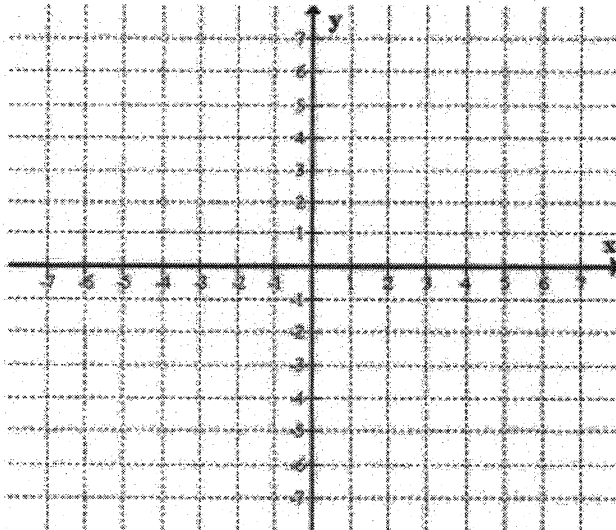
לדוגמא $y = (x + 2)^2$ היא הזזה שמאלה של הפרבולה $y = x^2$ לכיוון השלילי של ציר

ה-X ב-2 יחידות. **חקירת תכונות הפונקציה $y = (x + 2)^2$**

1. הנכם מתבקשים להשלים את הנתונים שחסרים בטבלת ערכים (נקודות של הפרבולה)

| | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|---|---|
| X | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 |
| Y | | | | | | | |

2. שרטוט הפרבולה לפונקציה $y = (x + 2)^2$ במערכת צירים



3. כתיבת תכונות הפונקציה $y = (x + 2)^2$ ע"פ השרטוט וטבלת ערכים והסקת מסקנות

| תכונה | הזזה $y = (x + 2)^2$ שמאלה | הזזה $y = (x + p)^2$ לשמאל מסקנות |
|--|-------------------------------|--------------------------------------|
| זוגות של נקודות סימטריות ציר סימטריה | $x =$ | $x =$ |
| שעורי נקודת הקודקוד (x, y) הסוג של קודקוד הפרבולה | | |
| נקודת חיתוך עם ציר Y- $(0, y)$ | | |
| נקודת חיתוך עם ציר X $(x, 0)$ | | |
| הפונקציה עולה בתחום | | |
| הפונקציה יורדת בתחום | | |
| הפונקציה חיובית $(y > 0)$ | | |
| הפונקציה שלילית $(y < 0)$ | | |

השוואה בין הפונקציה הריבועית $y = (x - 2)^2$ לפונקציה הריבועית $y = (x + 2)^2$

פונקציה ריבועית $y = (x - 2)^2$ היא הזזה ימינה של הפרבולה $y = x^2$ ב-2 יחידות ימינה.

פונקציה ריבועית $y = (x + 2)^2$ היא הזזה שמאלה של הפרבולה $y = x^2$ ב-2 יחידות שמאלה לכיוון השלילי של ציר ה-X.

א. טבלת ערכים לפונקציה $y = (x - 2)^2$ (הזזה ימינה)

| | | | | | | | |
|---|----|---|---|---|---|---|---|
| X | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Y | | | | | | | |

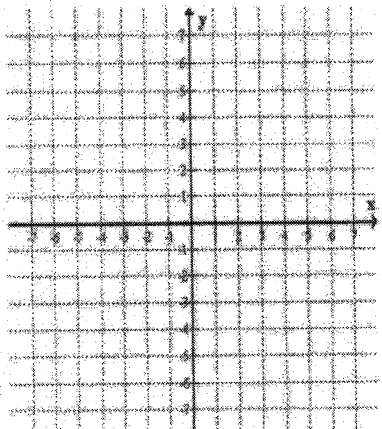
א. טבלת ערכים לפונקציה $y = (x + 2)^2$ (הזזה שמאלה)

| | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|---|---|
| X | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 |
| Y | | | | | | | |

ב. שרטטו את הפרבולה לפונקציה $y = (x + 2)^2$ במערכת צירים משותפת עם הפרבולה

לפונקציה $y = (x - 2)^2$

ג. השונו בין התכונות של שתי הפונקציות ע"פ שרטוט וטבלת ערכים שבסעיפים קודמים.

| פונקציה $y = (x + 2)^2$ | פונקציה $y = (x - 2)^2$ | תכונה |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| | | סוג פרבולה |
| | | זוג נקודות סימטריות |
| $x =$ | $x =$ | ציר סימטריה (נוסחת ציר סימטריה) |
| | | נקודת קודקוד פרבולה (x, y) |
| | | סוג קודקוד הפרבולה |
| | | נקודת חיתוך עם ציר Y $(0, y)$ |
| | | נקודת חיתוך עם ציר X $(x, 0)$ |
| | | פונקציה עולה בתחום של |
| | | פונקציה יורדת בתחום של |
| | | פונקציה חיובית $(y > 0)$ |
| | | פונקציה שלילית $(y < 0)$ |
| סיכום פונקצית הזזה לשמאל של $y = x^2$ | סיכום פונקצית הזזה ימינה של $y = x^2$ |  |

נושא השיעור: הכרת פונקציה ריבועית $y = -ax^2 + c$ (C מספר חופשי ללא x^2 או x)

הפונקציה הריבועית $y = -ax^2 + c$ כמו $y = -x^2 + 1$ היא הזזה של הפונקציה $y = -x^2$ 1 יחידה למעלה לאורך הכיוון החיובי של ציר ה-Y ($c > 0$) הזזה למעלה.

חקירת הפונקציה הריבועית $y = -x^2 + 1$ ($a = -1, b = 0, c = +1$)

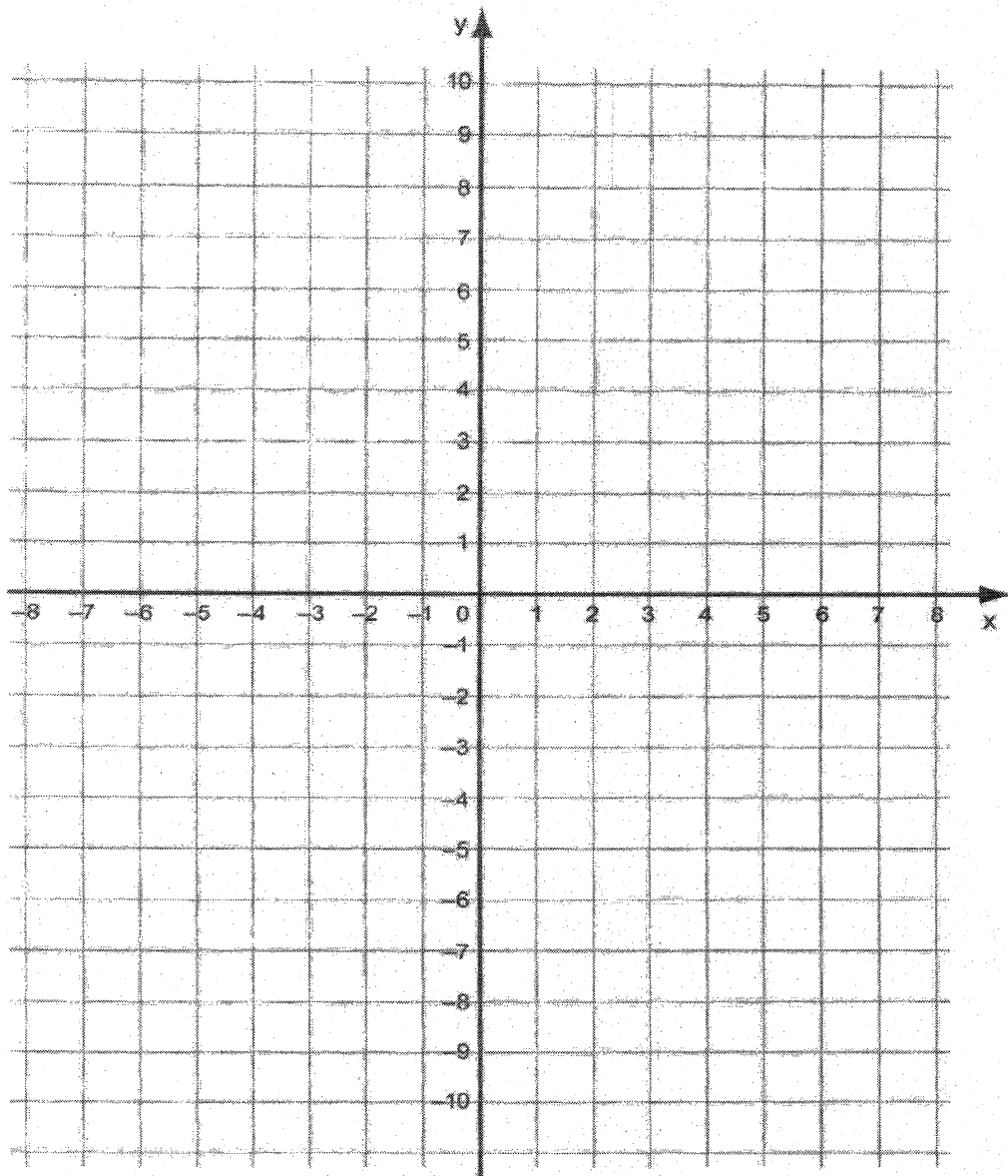
א. השלימו נתונים שחסרים בטבלת ערכים עבור הפונקציה $y = -x^2 + 1$ (פעולת הצבה)

| | | | | | | | |
|---|----|----|----|---|---|---|---|
| X | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| y | | | | | | | |

ב. שרטטו פרבולה לפונקציה $y = -x^2 + 1$ במערכת צירים ע"פ הנקודות שמצאתם קודם.

ג. השלימו את תכונות הפונקציה הריבועית $y = -x^2 + 1$ ע"פ טבלת ערכים ושרטטו.

| פונקציה ריבועית $y = -x^2 + 1$ | תכונה |
|--|--|
| סוג הפרבולה: נימוק: | סוג הפרבולה: ישרה/מחייכת או הפוכה/עצובה |
| מיקום ציר הסימטריה: לכן: $x =$ | ציר סימטריה של הפרבולה |
| סוג הקודקוד: מיקום: | קודקוד הפרבולה- מינימום/מקסימום |
| נקודות חיתוך עם ציר ה-X הן: | נקודות חיתוך עם ציר ה-X $(x, 0)$ |
| נקודת חיתוך עם ציר ה-Y היא: | נקודת חיתוך עם ציר ה-Y $(0, y)$ |
| אם נציב: | הפונקציה עולה (ערכי ה-Y גדלים) משמאל לקודקוד הפרבולה העצובה/בוכה |
| אם נציב: | הפונקציה יורדת (ערכי ה-Y קטנים) מימין לקודקוד הפרבולה העצובה/בוכה |
| אם נציב: (בקטע שבו הפרבולה מעל ציר ה-X) | הפונקציה חיובית ($y > 0$) בתחום |
| אם נציב: (בקטעים שבהם פרבולה מתחת לציר ה-X) | הפונקציה שלילית ($y < 0$) בתחום |



סיכום הזזה אנכית למעלה $y = -ax^2 + c$ של פרבולה עצובה – מסקנות

1. קודקוד הפרבולה בהזזה אנכית למעלה של פרבולה עצובה הוא קודקוד -----
2. מיקום קודקוד הפרבולה הוא: -----
3. נקודת חיתוך של הפרבולה עם ציר ה-Y בהזזה אנכית למעלה של פרבולה עצובה : -----
4. כמה נקודות חיתוך עם ציר ה-X יש לפרבולה העצובה בהזזה אנכית למעלה ? -----
5. פונקציה עולה משמאל לקודקוד בתחום ----- ופונקציה יורדת מימין לקודקוד בתחום ---

נושא השיעור: הכרת פונקציה ריבועית $y = -ax^2 - c$ (C מספר חופשי ללא x^2 או x)

הפונקציה הריבועית $y = -ax^2 - c$ כמו $y = -x^2 - 2$ היא הזזה של הפונקציה

$y = -x^2$ 2 יחידות למטה לאורך הכיוון השלילי של ציר ה-Y ($c < 0$) הזזה למטה.

חקירת הפונקציה הריבועית $y = -x^2 - 2$ ($a = -1, b = 0, c = -2$)

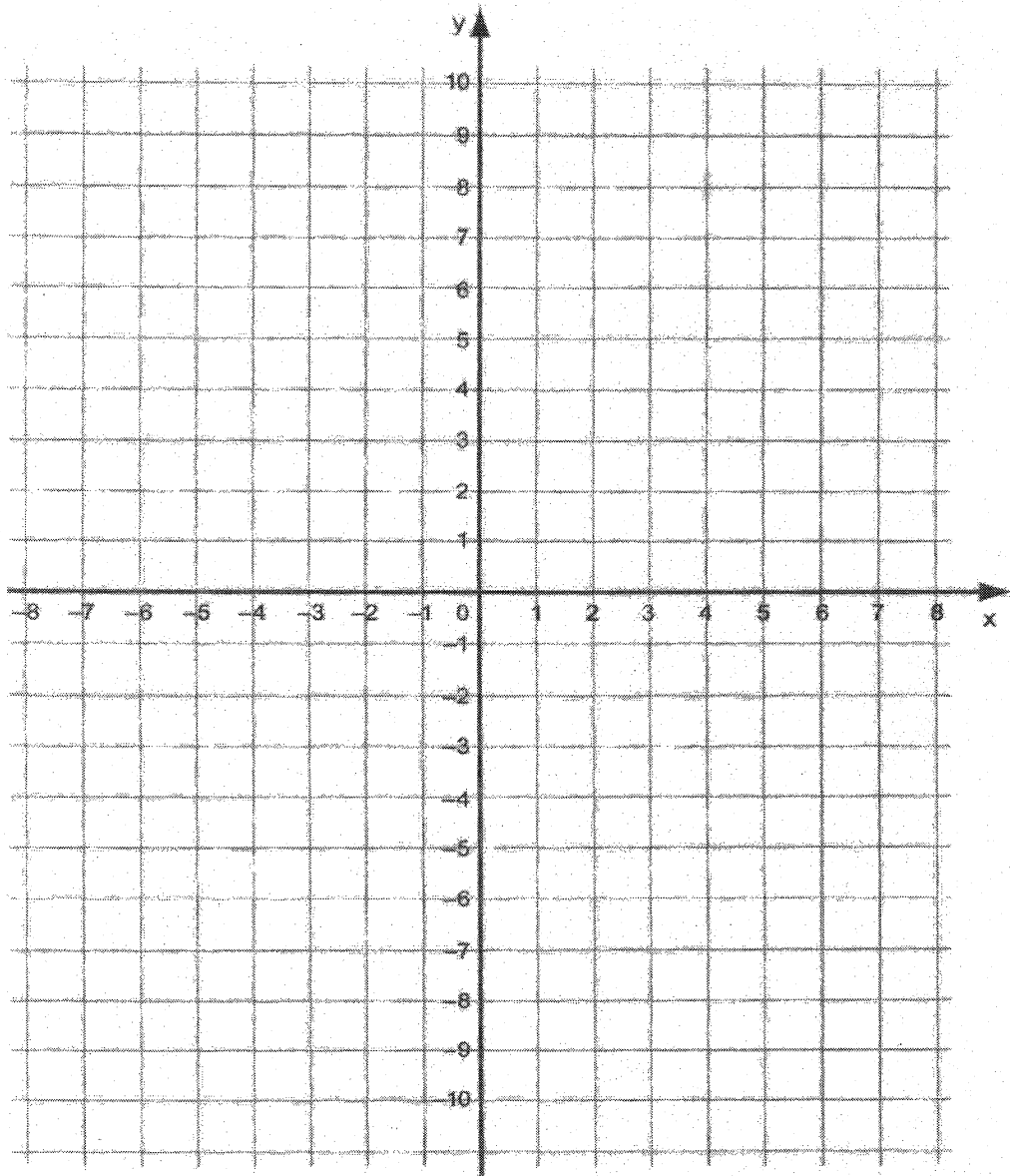
א. השלימו נתונים שחסרים בטבלת ערכים עבור הפונקציה $y = -x^2 - 2$ (פעולת הצבה)

| | | | | | |
|-----|----|----|---|---|---|
| x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| y | | | | | |

ב. שרטטו פרבולה לפונקציה $y = -x^2 - 2$ במערכת צירים ע"פ הנקודות שמצאתם קודם.

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

| פונקציה ריבועית $y = -x^2 - 2$ | תכונה |
|--|---|
| סוג הפרבולה: נימוק: | סוג הפרבולה: ישרה/מחייכת או הפוכה/עצובה |
| מיקום ציר הסימטריה: לכן: $x =$ | ציר סימטריה של הפרבולה |
| סוג הקודקוד: מיקום: | קודקוד הפרבולה- מינימום/מקסימום |
| נקודות חיתוך עם ציר ה-X הן: | נקודות חיתוך עם ציר ה-X $(x, 0)$ |
| נקודת חיתוך עם ציר ה-Y היא: | נקודת חיתוך עם ציר ה-Y $(0, y)$ |
| אם נציב: | הפונקציה עולה (ערכי ה-Y גדלים) משמאל לקודקוד הפרבולה העצובה/ בוכה |
| אם נציב: | הפונקציה יורדת (ערכי ה-Y קטנים) מימין לקודקוד הפרבולה העצובה/ בוכה |
| אם נציב: (בקטע שבו הפרבולה מעל ציר ה-X) | הפונקציה חיובית ($y > 0$) בתחום |
| אם נציב: (בקטעים שבהם פרבולה מתחת לציר ה-X) | הפונקציה שלילית ($y < 0$) בתחום |



סיכום הזזה אנכית למטה $y = -ax^2 - c$ של פרבולה עצובה – מסקנות

1. קודקוד הפרבולה בהזזה אנכית למטה של פרבולה עצובה הוא קודקוד -----
2. מיקום קודקוד הפרבולה הוא: -----
3. נקודת חיתוך של הפרבולה עם ציר ה-Y בהזזה אנכית למטה של פרבולה עצובה: -----
4. כמה נקודות חיתוך עם ציר ה-X יש לפרבולה העצובה בהזזה אנכית למטה? -----
5. פונקציה עולה משמאל לקודקוד בתחום ----- הפונקציה יורדת מימין לקודקוד בתחום-----