

פונקציה ריבועית והפונקציה ההופכית שלה:

$$f(x) = a(x - b)^2 + c \quad \text{הפונקציה הריבועית מהצורה}$$

$$\cdot g(x) = \frac{1}{f(x)} \quad \text{והפונקציה ההופכית}$$

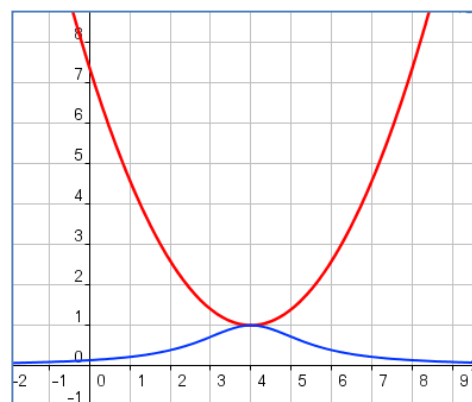
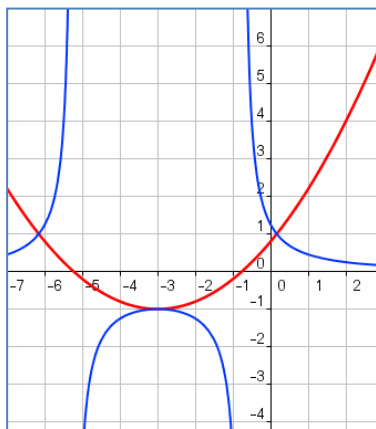
בדף עבודה זה נחקור את הקשר בין גרף הפונקציה ההופכית לגרף הפונקציה הריבועית בצורתה הקודקודית.

היעזרו **ביישום הדינמי** כדי לענות על השאלות הבאות:

1. חקרו כיצד משפיעים הפרמטרים בפונקציה הריבועית $f(x) = a(x - p)^2 + k$

על הפונקציה ההופכית שלה $g(x) = \frac{1}{f(x)}$ מבחינת:

- תכונת הזוגיות
 - תחום ההגדרה של הפונקציות
 - תחומי העלייה והירידה של הפונקציות
 - נקודות האפס
 - נקודות הקיצון
2. האם לפונקציה ההופכית יש אסימפטוטות אנכיות? אם כן, מהן?
האם לפונקציה ההופכית יש אסימפטוטות אופקיות? אם כן, מהן?
3. אפיינו תת משפחות של פונקציה הופכית לפונקציה ריבועית ושרטטו להן סקיצות.
4. באילו מקרים יש לשתי הפונקציות נקודת חיתוך אחת? אין נקודות חיתוך? כמה נקודות חיתוך יתכנו?
5. א. רשמו משוואה ריבועית המתארת את הגרף הנתון, בדקו תשובתכם.



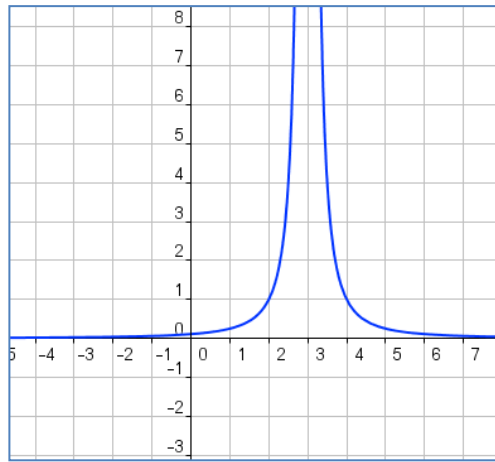
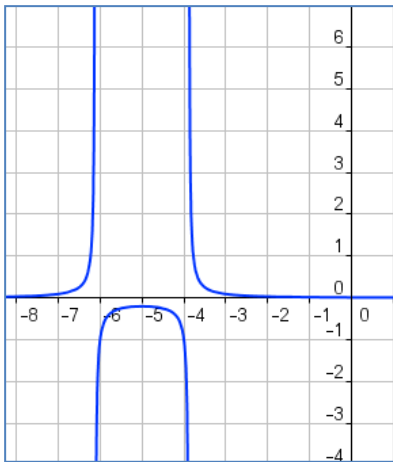
הפונקציה ההופכית לפונקציה ריבועית

מרכז ארצי למורים למתמטיקה בחינוך העל יסודי – הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה, חיפה 31905

אתר: <http://highmath.haifa.ac.il>

דוא"ל: hmathcntr@edu.haifa.ac.il

6. בגרפים הבאים נתון גרף הפונקציה ההפוכה. רשמו משוואה לפונקציה הריבועית המתאימה. בדקו את תשובתכם.



7. תנו דוגמאות לפונקציה ריבועית שאין לה נקודות חיתוך עם ציר x וגם :
 א. אינה חותכת את הפונקציה ההופכית שלה.
 ב. חותכת את הפונקציה ההופכית בנקודה אחת. מהי נקודה זו?
 ג. חותכת את הפונקציה ההופכית בשתי נקודות. מהן ?
8. תנו דוגמאות לפונקציה ריבועית שאין לה נקודות חיתוך עם ציר x וגם :
 ד. אינה חותכת את הפונקציה ההופכית שלה.
 ה. חותכת את הפונקציה ההופכית בנקודה אחת. מהי נקודה זו?
 ו. חותכת את הפונקציה ההופכית בשתי נקודות. מהן ?
9. האם יתכן שהפונקציה הריבועית והפונקציה ההופכית לה יתלכדו? הכיכד?
 מתלכדים לכל x ?

עבודה נעימה!

אביגיל הרמתי

בעריכת המרכז הארצי למורים למתמטיקה בחינוך העל יסודי