

קשרים בין פונקציה $f(x)$ לבין הפונקציה ההופכית לה $\frac{1}{f(x)}$ חלק ג'

חומר לימוד: הקשר בין מאפייני הפונקציה $\frac{1}{f(x)}$ לבין הביטוי האלגברי של הפונקציה $f(x)$ לבין גרף הפונקציה $f(x)$. המשימה מתאימה להפעלה לאחר הוראת הנושא של הקשר בין גרף הפונקציה $f(x)$ לבין גרף הפונקציה ההופכית $\frac{1}{f(x)}$.

כיתה: י"א

מבנה המשימה: בעיית מטרה אחת ושלוש מדרגות. מצורפים יישומונים.

ידע קודם:

- הכרת פולינומים מסוגים שונים
- הכרת פונקציות מנה
- הכרת תכונות של פונקציה כמו: תחום הגדרה, נקודות חיתוך עם הצירים, נקודות קיצון וסוגן, תחומי עליה וירידה, אסימפטוטות מקבילות לצירים, אי-רציפות סליקה, תחומי חיוביות ושליליות, נקודות חיתוך בין פונקציות.

מטרות לימודיות: זיהוי והבנה של קשרים בין תכונות ביטוי אלגברי של פונקציה $f(x)$ לבין הגרף שלה, וכן זיהוי והבנה של הקשרים הקיימים בין תכונות הפונקציה $f(x)$ לבין תכונות הפונקציה ההופכית.

משימת המטרה: במשימת המטרה יש להתאים בין מאפיינים של גרפים לבין ביטויים של פונקציות מכפלה ומנה. לפתרון המשימה אין צורך בחקירה מלאה של כל אחת מחמש מהפונקציות. ניתן לסרטט סקיצה של הפונקציות, שהביטוי שלהן נתון, על פי נקודות האפס של כל אחת מהן, ותחומי חיוביות ושליליות שלהן, על פי סקיצות אלה ניתן לדעת את מספר נקודות הקיצון, אך לא את שיעוריהן המדויקים (מלבד במקרים מיוחדים בהן נקודת הקיצון נמצאת על ציר ה- x).

מדרגה 1: נתונים ביטויים של שלוש פונקציות בסיסיות.

מדרגה 2: נתונים ביטויים של חמש פונקציות שהגרף שלהן מוכר לתלמידים.

מדרגה 3: נתונים ארבעה ביטויים של פונקציות מכפלה ומנה, ועל התלמיד להתאים לכל ביטוי את הגרף המתאים מתוך שישה גרפים נתונים.

שיטת הוראה:

בכיתה: התלמידים יעבדו (רצוי בזוגות) בהתאם למדרגה בה הם בוחרים או בהתאם להכונות המורה. רצוי להיעזר ביישומונים המצורפים.

שימוש ביישומונים: בכל בעיה ובכל שלב, השימוש ביישומונים הוא לצורך בדיקה, לאחר שתלמיד חשב על השאלה והגיע למסקנות הנדרשות. אם תלמיד טעה / או לא ידע, שימוש ביישומונים יכול לעזור לו, אבל חשוב שתלמיד ידע לנמק את תשובותיו לאחר שנעזר ביישומון.

שיעורי בית: סיום המשימה.



הערה: משימה זו ניתן לשלב בכל שלב של ההוראה, לאחר הפעלת המשימה "הקשר בין גרף הפונקציה $f(x)$ לבין גרף הפונקציה ההופכית $\frac{1}{f(x)}$ חלק א'", כשיעורי בית, הפעלה בכתה, או כהכנה לקראת בחינה. ובכל מקרה רצוי לקיים דיון כיתתי על השאלות שמופיעות במשימה. למשימה קיימת פעילות נוספת: חלק ב'.