

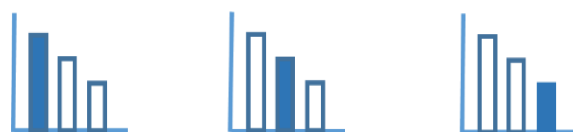
מאור

מתמטיקה אוריינית בחטיבת ביניים



התאמת ביטויים לגרפים של פרבולות

המשימה קיימת ב – 3 רמות



כל הזכויות שמורות ל
לייקין ר. וצוות מאור, אוניברסיטת חיפה

אין להעתיק, לצלם או לשכפל חוברת זו
או קטעים ממנה בשום אמצעי

פרטי התקשרות:

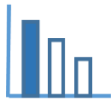
maor@labs.edu.haifa.ac.il

04-8288351



תעודת זהות של המשימה

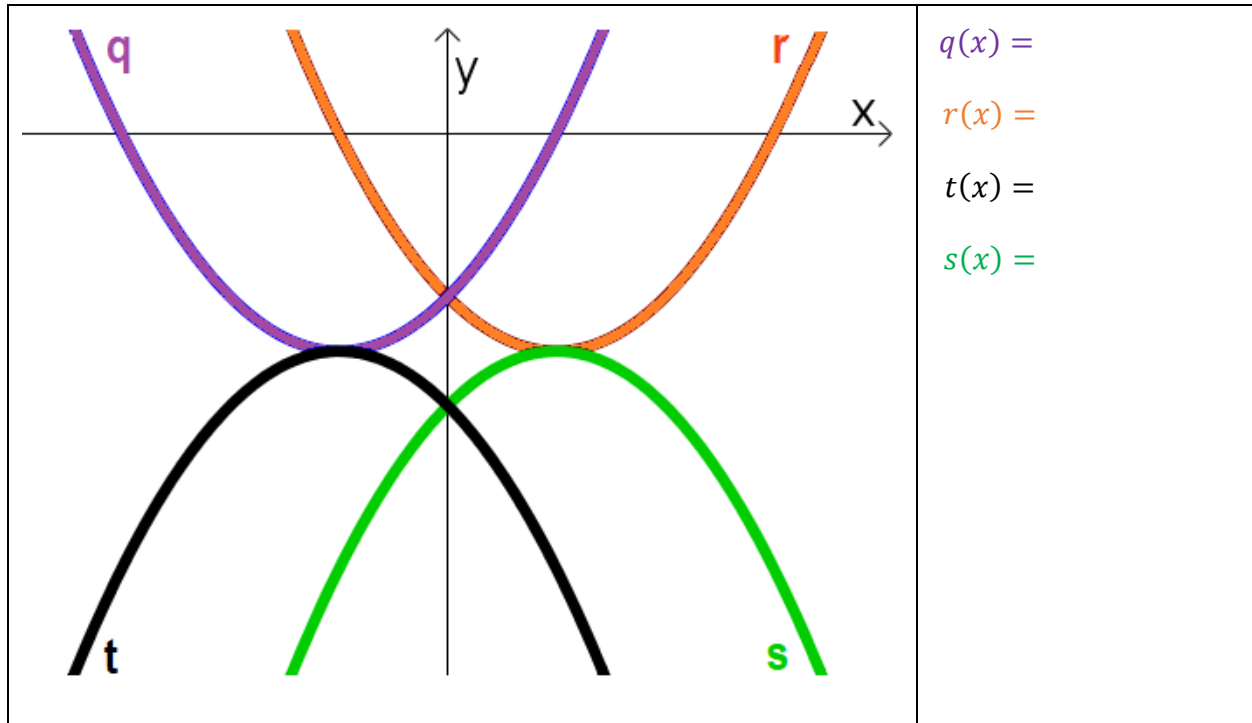
גרף של פונקציה ריבועית	נושא מתוכנית הלימודים לשילוב המשימה
ט'	כיתה
עד 45 דקות	זמן נדרש ליישום המשימה (עד 45 דקות)
תכונות של גרף הפונקציה הריבועית. קשרים בין משוואת הפרבולה לגרף הפרבולה.	ידע ומיומנויות מתמטיים הנדרשים לפתרון המשימה
תכונות של גרף הפונקציה הריבועית. ייצוגים שונים של הפונקציה הריבועית. קשרים בין משוואת הפרבולה לגרף הפרבולה.	
תכונות של גרף הפונקציה הריבועית. ייצוגים שונים של הפונקציה הריבועית. קשרים בין משוואת הפרבולה לגרף הפרבולה. טרנספורמציות של הפונקציה הריבועית בייצוגיה השונים.	
העמקה וחידוד ההבנה של תכונות של פונקציה ריבועית.	ידע ומיומנויות שהמשימה יכולה לקדם
פתיחת השיעור: הצגת המשימה והנדרש בה. עבודה עצמית של התלמידים (בקבוצות). רצוי שתלמידים יעזרו ביישומן המצורף. תלמידים יבחרו אם להיעזר במדרגות. דיונים כיתתיים	הנחיות קצרות לעבודה עם המשימה



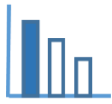
משימה - התאמת ביטויים לגרפים של פרבולות

פתרו את הבעיה הבאה

1. רשמו ביטויים לפרבולות שהגרפים שלהן נתונים בסרטוט (הפרבולות חופפות):



2. מצאו לפחות עוד שתי אפשרויות נוספות לביטויים של הפרבולות שהגרפים שלהן נתונים בסרטוט.



פתרונות אפשריים

תלמידים אינם נדרשים להציג את תשובותיהם ולהסבירם בעזרת פרמטרים. ניתן להסביר את הקשרים בין הפרמטרים בביטויים של הפרבולות במילים.

כל דרך נכונה לפתרון מתקבלת, וכל תשובה נכונה מתקבלת.

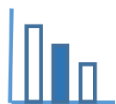
$$r(x) = a(x - d)(x + e), \quad q(x) = a(x + d)(x - e),$$

ניתן לחשב את שיעורי הקודקוד (x_m, y_m) של $q(x)$ ואז:

$$t(x) = -a(-x - x_m)^2 + y_m \quad s(x) = -a(x - x_m)^2 + y_m$$

כל זה כאשר: $d > 0, e > 0, d > e, a > 0$

ניתן להתחיל מייצוג קודקודי אך יש לדאוג שנקודת החיתוך עם ציר y תהיה שלילית.



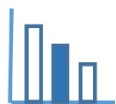
משימה - התאמת ביטויים לגרפים של פרבולות

פתרו את הבעיה הבאה

1. רשמו ביטויים לפרבולות שהגרפים שלהן נתונים בסרטוט (הפרבולות חופפות):

גרפים	ביטויים של הפרבולות
	$f(x) =$ $g(x) =$ $h(x) =$ $p(x) =$

2. מצאו לפחות עוד שתי אפשרויות נוספות לביטויים של הפרבולות שהגרפים שלהן נתונים בסרטוט.



פתרונות אפשריים

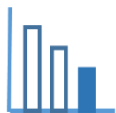
תלמידים אינם נדרשים להציג את תשובותיהם ולהסבירם בעזרת פרמטרים. ניתן להסביר את הקשרים בין הפרמטרים בביטויים של הפרבולות במילים.

כל דרך נכונה לפתרון מתקבלת, וכל תשובה נכונה מתקבלת.

$$g(x) = ax(x + d), h(x) = ax(x - d), f(x) = a(x + 2d)(x + d)$$

$$p(x) = a(x - 2d)(x - d)$$

כאשר: $a > 0, d > 0$

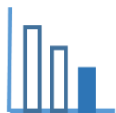


משימה - התאמת ביטויים לגרפים של פרבולות

פתרו את הבעיה הבאה

רשמו ביטויים לפרבולות שהגרפים שלהן נתונים בסרטוט (הפרבולות חופפות):

	$g(x) =$ $h(x) =$
	$f(x) =$ $g(x) =$
	$f(x) =$ $p(x) =$



פתרונות אפשריים

תלמידים אינם נדרשים להציג את תשובותיהם ולהסבירם בעזרת פרמטרים. ניתן להסביר את הקשרים בין הפרמטרים בביטויים של הפרבולות במילים.

כל דרך נכונה לפתרון מתקבלת, וכל תשובה נכונה מתקבלת.

$$g(x) = ax(x + d), h(x) = ax(x - d), f(x) = a(x + 2d)(x + d)$$

$$p(x) = a(x - 2d)(x - d)$$

כאשר: $a > 0, d > 0$