

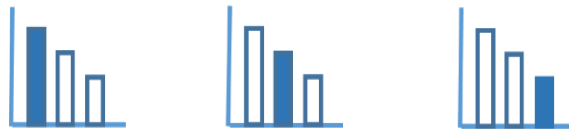
מאור

מתמטיקה אוריינית בחטיבת ביניים



מיון פרבולות

המשימה מתאימה לכל הרמות



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

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

פרטי התקשרות:

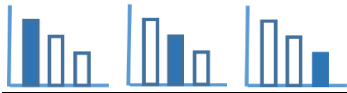
maor@labs.edu.haifa.ac.il

04-8288351



תעודת זהות של המשימה

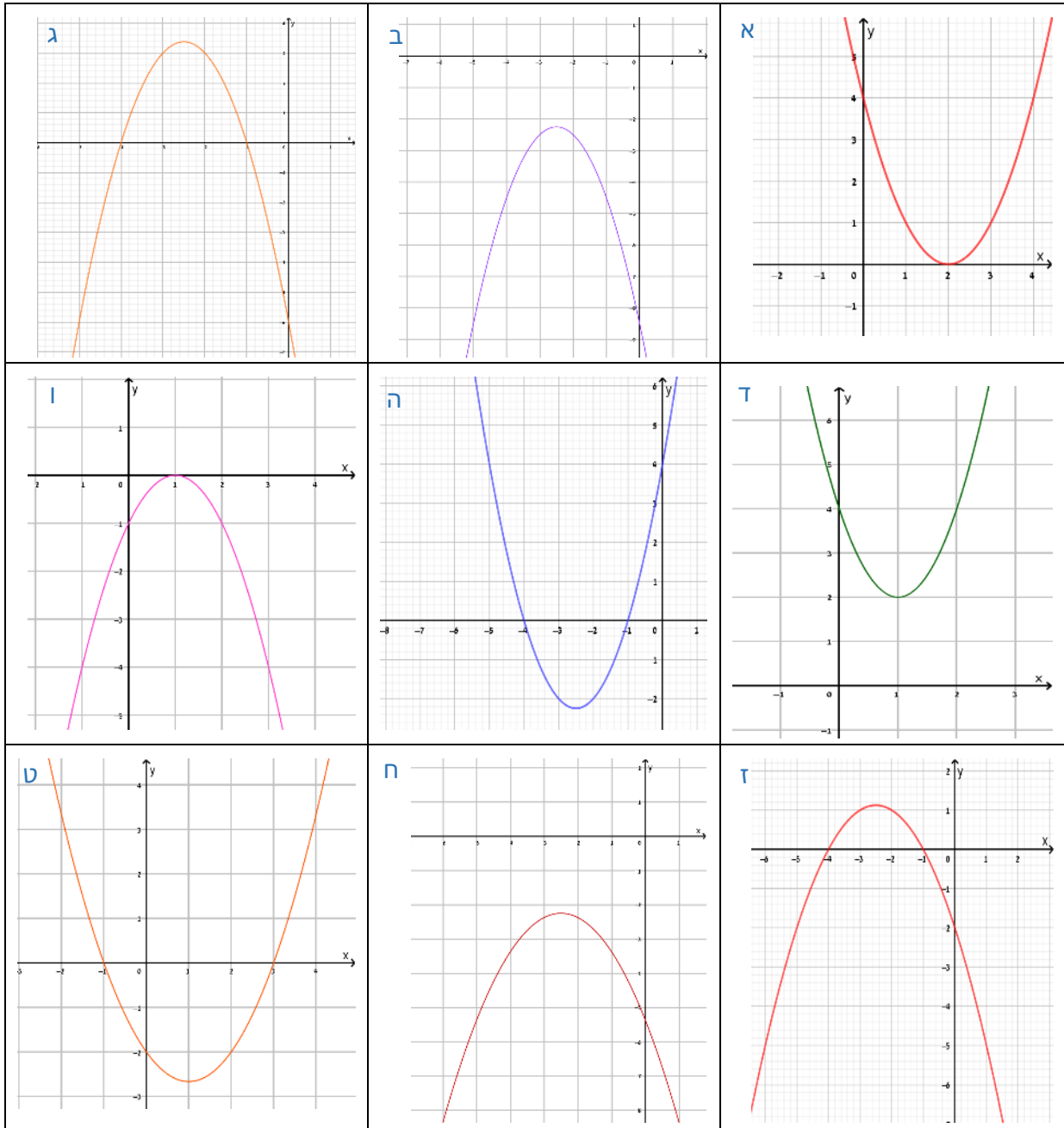
גרף של פונקציה ריבועית	נושא מתוכנית הלימודים לשילוב המשימה
ט'	כיתה
עד 45 דקות	זמן נדרש ליישום המשימה (עד 45 דקות)
תכונות של גרף הפונקציה הריבועית	ידע ומיומנויות מתמטיים הנדרשים לפתרון המשימה
פיתוח נתונים, סרטוט והסקת מסקנות	אוריינות קונטקסטואלית
העמקה וחידוד ההבנה של תכונות של פונקציה ריבועית. פיתוח היכולת לזהות תכונות של פונקציה ריבועית על פי הגרף שלה. פיתוח היכולת לזהות מצבים הדדיים בין הגרפים של פונקציה ריבועית.	ידע ומיומנויות שהמשימה יכולה לקדם
דיון כיתתי. לתת אפשרות לתלמידים להציג דרכים שונות למיון.	הנחיות קצרות לעבודה עם המשימה

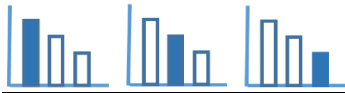


משימה - מיון פרבולות

פתרו את הבעיה הבאה

מיינו את הפרבולות הבאות, חישוב על דרכים שונות למיון





פתרונות אפשריים

טבלה לתכנון משימת מיון של פרבולות

בחירת שתי אפשרויות עיקריות למיון

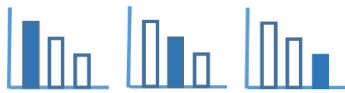
מקסימום	מינימום	סוג הקודקוד
		מספר נקודות משותפות עם ציר ה- x
ג', ז'	ה', ט'	שתי נקודות משותפות
ו'	א'	נקודה משותפת אחת
ב', ח'	ד'	אין נקודות משותפות

הערות:

- א. ציינו נקודות משותפות עם ציר x ולא נקודות חיתוך, כיוון שאם לפרבולה נקודה משותפת אחת עם ציר x אז אינה נקודת חיתוך.
- ב. ייתכנו עוד אפשרויות מיון רבות, כפי שמפורט בהמשך.

הצעות אפשריות למיון הגרפים

- מיון על פי נקודות חיתוך עם ציר y שלילי/ חיובי, או פרבולות בעלות אותה נקודת חיתוך עם ציר ה- y .
- פרבולות בעלות נקודת מינימום/ מקסימום.
- מיון על פי נקודות משותפות עם ציר x : מספר הנקודות המשותפות עם ציר ה- x , או פרבולות בעלות אותן נקודות משותפות עם ציר ה- x .
- מיון על פי קודקוד הפרבולה: פרבולות בעלות אותו קודקוד, או פרבולות בעלות אותו שיעור x של הקודקוד.
-



פרבולות בעלות מקסימום	פרבולות בעלות מינימום	סוג הקודקוד
ב, ג, ו, ז, ח	א, ד, ה, ט	הפרבולות

מיקום הקודקוד	רביע I	רביע II	רביע III	רביע IV	על ציר ה-x	על ציר ה-y
הפרבולות	ד	ג, ז	ב, ה, ח	ט	א, ו	--

שיעור x של הקודקוד	$x_{\text{קודקוד}} = 2$	$x_{\text{קודקוד}} = 1$	$x_{\text{קודקוד}} = -2.5$
הפרבולות	א	ט, ו, ד	ב, ג, ה, ז, ח

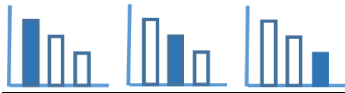
הסימן של שיעור y קודקוד	$y_{\text{קודקוד}} > 0$	$y_{\text{קודקוד}} < 0$	$y_{\text{קודקוד}} = 0$
הפרבולות	ג, ד, ז	ב, ה, ח, ט	א, ו

מספר הנקודות המשותפות עם ציר ה-x (השורשים)	שתיים	אחת	אפס
הפרבולות	ג, ה, ז, ט	א, ו	ב, ד, ח

הסימנים של שיעורי הנקודות המשותפות עם ציר ה-x (השורשים)	שני שורשים חיוביים	שני שורשים שוויו סימן שליליים	שני שורשים שונים סימן	שורש אחד חיובי	שורש אחד שלילי	אין שורשים
הפרבולות	--	ג, ה, ז	ט	א, ו	--	ב, ד, ח

שיעור הנקודות המשותפות עם ציר ה-x	(3,0)	(2,0)	(1,0)	(-1,0)	(-4,0)	אין
הפרבולות	ט	א	ו	ג, ה, ז, ט	ג, ה, ז	ב, ד, ח

הסימן של נקודת החיתוך עם ציר ה-y	חיובי	שלילי	אפס
הפרבולות	א, ד, ה	ב, ג, ו, ז, ח, ט	--



$(0, -8)$	$(0, -6)$	$(0, -5.5)$	$(0, -2)$	$(0, -1)$	$(0, 4)$	השיעור של נקודת החיתוך עם ציר ה-y
ב	ג	ח	ז, ט	ו	א, ד, ה	הפרבולות

כל הרביעים	רביעים IV, III	רביעים II, III, IV	רביעים I, II, III	רביעים I, II	הרביעים בהם עוברת הפרבולה
ט	ב, ו, ח	ג, ז	ה	א, ד	הפרבולות