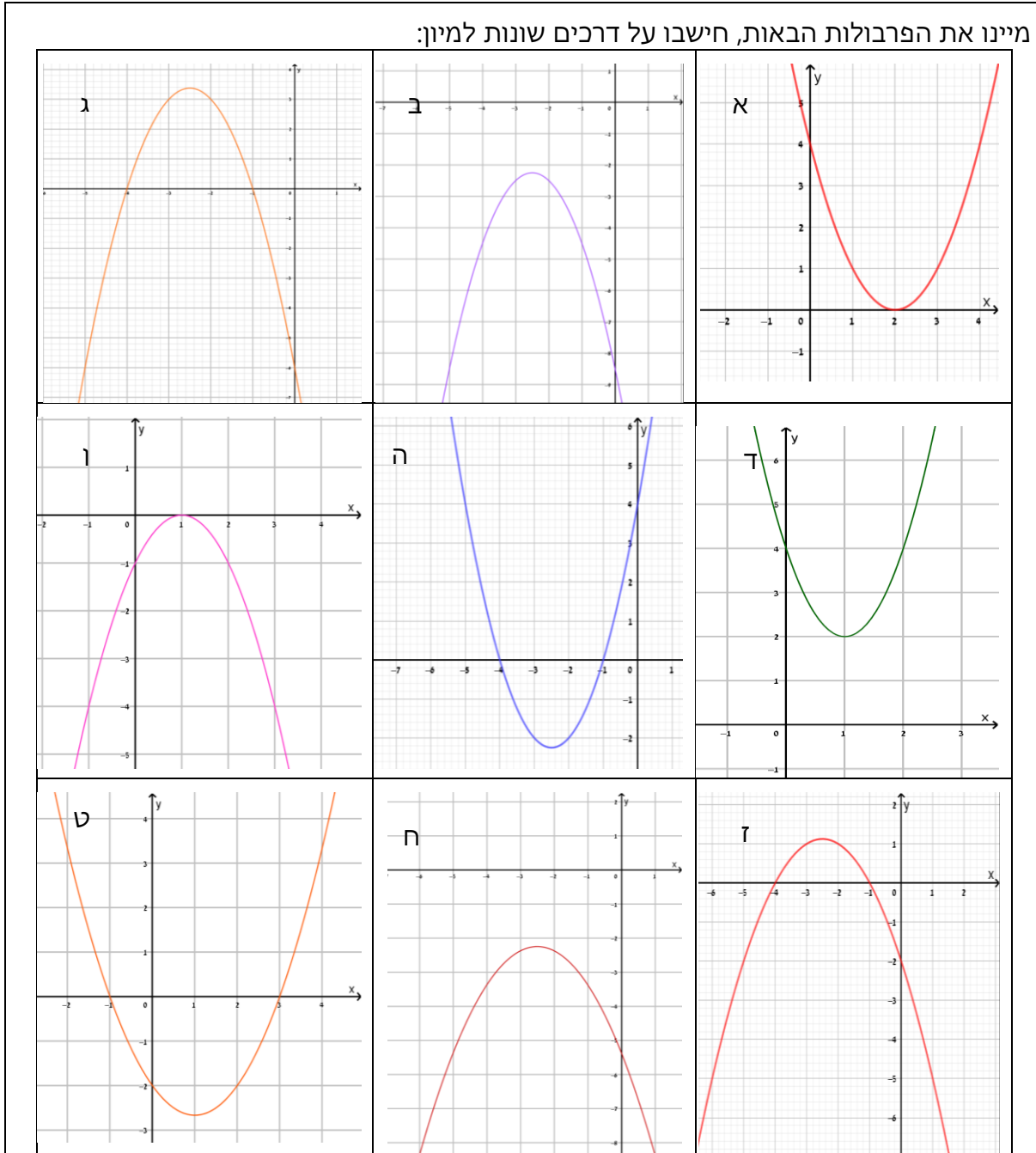


מיון פרבולות

משימה

מיינו את הפרבולות הבאות, חישובו על דרכים שונות למיון:



מדרגה

- היעזרו ביישומון: הציגו והסתירו פונקציות למציאת מאפיינים משותפים

הנחיות למורה

כיתה מומלצת

- כיתה ט', שליש שלישי.

סוג המשימה

- משימה פתוחה.
- משימת מיון.

הידע הדרוש

- תכונות של גרף הפונקציה הריבועית.

מה נלמד

- העמקה וחיידוד ההבנה של תכונות של פונקציה ריבועית.

הדגשים ומטרות

- פיתוח היכולת לזהות תכונות של פונקציה ריבועית על פי הגרף שלה.
- פיתוח היכולת לזהות מצבים הדדיים בין הגרפים של פונקציה ריבועית.

מערך דידקטי מומלץ

- פתיחת השיעור: הצגת המשימה והנדרש בה.
- עבודה עצמית של התלמידים (בקבוצות).
- דיונים כיתתיים: כל קבוצה בתורה תציג דרך אחת למיון הפונקציות. ניתן לערוך תחרות בין הקבוצות, והקבוצה שמצאה דרך למיון הגרפים שהקבוצות האחרות לא מצאו, היא "המנצחת".

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:

- ציינו נקודות משותפות עם ציר x ולא נקודות חיתוך, כיוון שאם לפרבולה נקודה משותפת אחת עם ציר x זו אינה נקודת חיתוך.
- 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 y .
- פרבולות בעלות נקודת מינימום/ מקסימום.
- מיון על פי נקודות משותפות עם ציר x : מספר הנקודות המשותפות עם ציר x , או פרבולות בעלות אותן נקודות משותפות עם ציר 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 x -ה	על ציר y -ה
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	ד, ו, ט	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 x -ה (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 שווים סימן חיוביים	שני שורשים שווים סימן שליליים	שני שורשים שונים סימן חיוביים	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	--

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

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

וכו'