

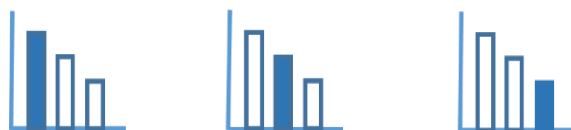
מאור

מתמטיקה אוריינית בחטיבת ביניים



מיון גרפים של פונקציות קוויות

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:

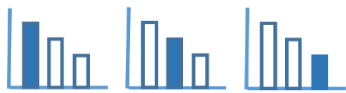
maor@labs.edu.haifa.ac.il

04-8288351



תעודת זהות של המשימה

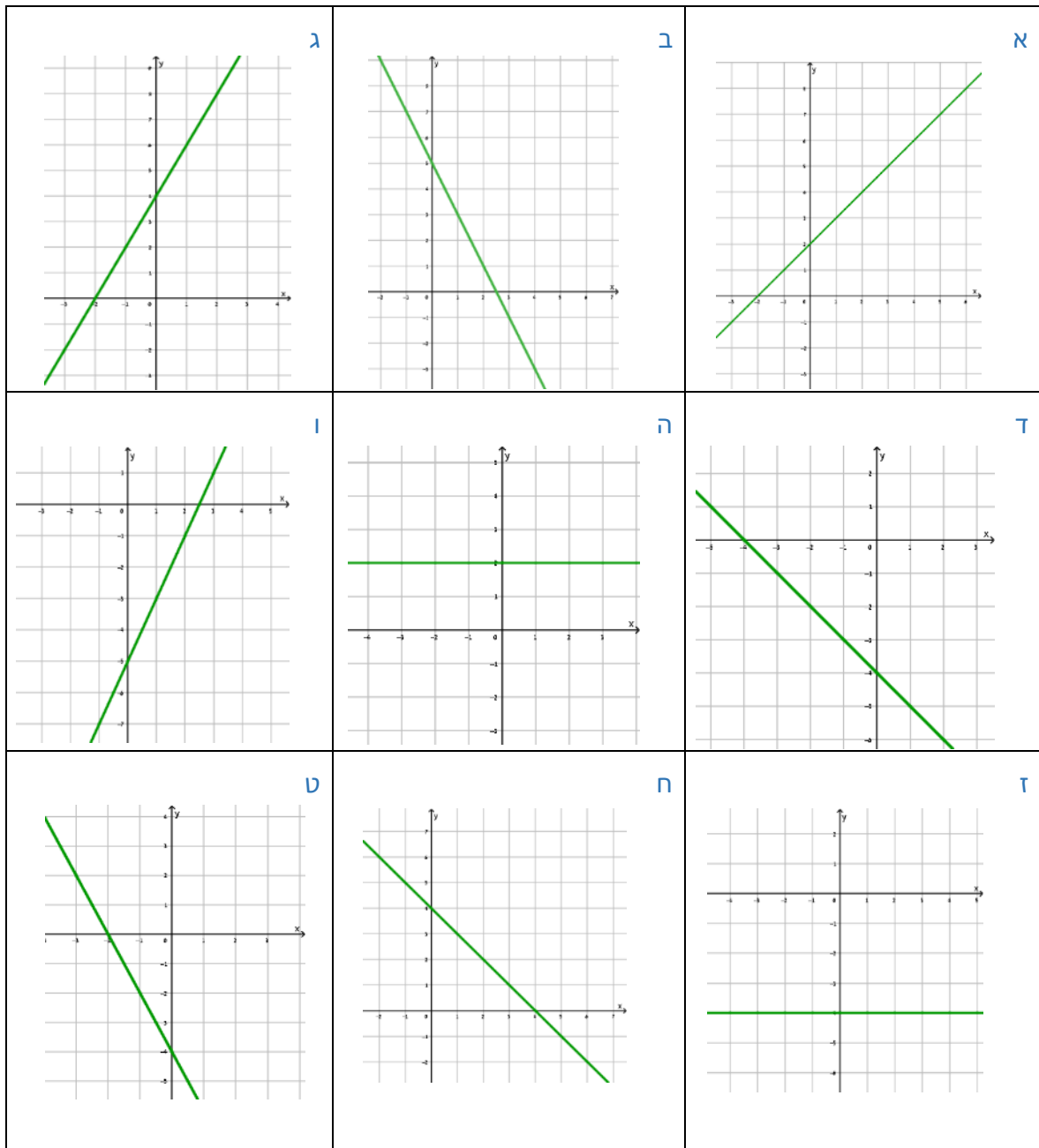
פונקציה קווית	נושא מתוכנית הלימודים לשילוב המשימה
ח', ט'	כיתה
עד 45 דקות	זמן נדרש ליישום המשימה (עד 45 דקות)
תכונות של גרף פונקציה קווית. מציאת שיפוע של פונקציה קווית.	ידע ומיומנויות מתמטיים הנדרשים לפתרון המשימה
פיתוח היכולת לזהות תכונות של פונקציה קווית על פי הגרף שלה. פיתוח היכולת לזהות מצבים הדדיים בין גרפים של פונקציה קווית.	אוריינות קונטקסטואלית
העמקה וחידוד ההבנה של תכונות של פונקציה קווית.	ידע ומיומנויות שהמשימה יכולה לקדם
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".	הנחיות קצרות לעבודה עם המשימה

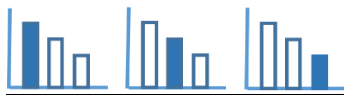


משימה - מיון גרפים של פונקציות קוויות

פתרו את הבעיה הבאה

מיינו את הגרפים הבאים בדרכים שונות





פתרונות אפשריים

טבלה לתכנון המשימה גרפים של פונקציה קווית

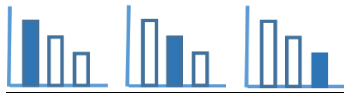
בחירת שני קריטריונים עיקריים למיון

שיפוע הישר	נקודת החיתוך עם ציר x	חיובי	שלילי	אפס
חיובית		ו'	ב', ח'	
שלילית		א', ג'	ד', ט'	
אפס		---- (אפשר להוסיף גרפים)	---- (אפשר להוסיף גרפים)	
אין נקודת חיתוך				ה', ז'

הצעת אפשרויות למיון הגרפים

שיפוע הישר	חיובי (עולה)	שלילי (יורד)	אפס (קבוע)
הישרים	א', ג', ו'	ב', ד', ח', ט'	ה', ז'

מצב הדדי בין הישרים	מקבילים	נחתכים	מתלכדים
הישרים	(ב', ט') (ג', ו') (ד', ח') (ה', ז')	א' נחתך עם כל אחד מהישרים: ב', ג', ד', ה', ו', ז', ח', ט'. ב' נחתך עם כל הישרים מלבד עם הישר ט'. ג' נחתך עם כל הישרים מלבד עם הישר ו'. ד' נחתך עם כל הישרים מלבד עם הישר ח'. ה' נחתך עם כל הישרים מלבד עם הישר ז'. ו' נחתך עם כל הישרים מלבד עם הישר ג'. ז' נחתך עם כל הישרים מלבד עם הישר ה'. ח' נחתך עם כל הישרים מלבד עם הישר ד'. ט' נחתך עם כל הישרים מלבד עם הישר ב'.	אין



מיקום נקודת חיתוך עם ציר ה- x	החלק החיובי של ציר ה- x	החלק השלילי של ציר ה- x	ראשית הצירים	אין
הישרים	ב', ו', ח'	א', ג', ד', ט'	אין (אפשר לבקש מהתלמידים להציע גרפים)	ה', ז'

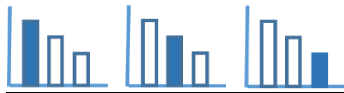
שיעור נקודת חיתוך עם ציר ה- x	(-2,0)	(2.5,0)	(4,0)	(-4,0)	אין
הישרים	א', ג', ט'	ב', ו'	ח'	ד'	ה', ז'

מיקום נקודת החיתוך עם ציר ה- y	החלק החיובי של ציר ה- y	החלק השלילי של ציר ה- y	ראשית הצירים	אין
הישרים	א', ב', ג', ה', ח'	ד', ו', ז', ט'		

שיעור נקודת החיתוך עם ציר ה- y	(0,2)	(0,4)	(0,5)	(0,-4)	(0,-5)
הישרים	א', ה'	ג', ח'	ב'	ד', ז', ט'	ו'

רביעים בהם עובר הישר	I, II, III	I, II, IV	I, III, IV	I, II	II, III, IV	IV, III
הישרים	א', ג'	ב', ח'	ו'	ה'	ד', ט'	ז'

סוג המשולשים שהישר יוצר עם הצירים	שווה שוקיים	משולשים בהם היחס בין אורך הניצבים הוא 2	לא נוצר משולש
הישרים	א', ד', ח'	ב', ג', ו', ט'	ה', ז'



קשרים בין המשולשים שהישרים יוצרים עם הצירים	משולשים חופפים	משולשים דומים (שאינם חופפים)
זוגות הישרים	(ד', ח') (ג', ט') (ב', ו')	(א', ד') (א', ח') (ב', ג') (ב', ט') (ג', ו') (ו', ט')

קשרים בין השטחים של המשולשים שהישרים יוצרים עם הצירים	יחס השטחים הוא 1	יחס השטחים שווה ל 4 או $\frac{1}{4}$	יחס השטחים שווה ל $\frac{16}{25}$ או $\frac{25}{16}$
זוגות הישרים	(ד', ח') (ג', ט') (ב', ו')	(א', ד') (א', ח')	(ב', ג') (ב', ט') (ו', ג') (ו', ט')