

מיון גרפים של פונקציות קוויות

משימה

מיינו את הגרפים הבאים בדרכים שונות

<p>ג</p>	<p>ב</p>	<p>א</p>
<p>ו</p>	<p>ה</p>	<p>ד</p>
<p>ט</p>	<p>ח</p>	<p>ז</p>

הנחיות למורה

כיתה מומלצת

- כיתה ח', שליש שלישי.

סוג המשימה

- משימה פתוחה.
- דרכים שונות לפתרון.

הידע הדרוש

- תכונות של גרף פונקציה קווית.
- מציאת שיפוע של פונקציה קווית.

מה נלמד

- העמקה וחידוד ההבנה של תכונות של פונקציה קווית.

הדגשים ומטרות

- פיתוח היכולת לזהות תכונות של פונקציה קווית על פי הגרף שלה.
- פיתוח היכולת לזהות מצבים הדדיים בין גרפים של פונקציה קווית.

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 המשימה גרפים של פונקציה קווית

בחירת שני קריטריונים עיקריים למיון:

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

הצעות 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'

שעור 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
הישרים	א', ב', ג', ה', ח'	ד', ו', ז', ט'	אין

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

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

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

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

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

זכו'