

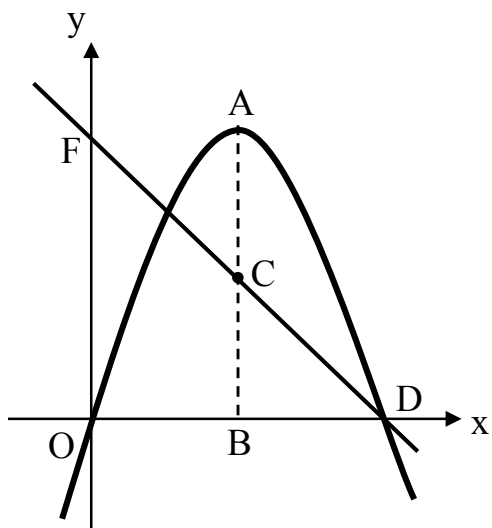
מהצחה !!!

מבחן לכיתה ט מופת – תשע"ב

1. פתרו את המשוואה הריבועית: $\frac{2}{x+x^2} + \frac{1}{x+1} + \frac{2}{1-x^2} = 0$

2. הפרבולה שבציוור היא $y = 4x - \frac{1}{2}x^2$.

הישר AB הוא ציר הסימטריה של הפרבולה.



א. מצאו את שיעורי הנקודות A ו-D.

ב. הנקודה C היא אמצע הקטע AB.

מצאו את משוואת הישר CD.

ג. הישר שמצאתם חותך את ציר ה-y בנקודה F.

חשבו את שטח הטרפז OBCF.

ד. רשמו את ערכי x עבורם הפונקציה $y = 4x - \frac{1}{2}x^2$ שלילית.

3. נתונות שתי משוואות המייצגות ישרים (a פרמטר).

$$y = (a - 1)x + a + 1$$

$$y = (a^2 - 1)x + 1$$

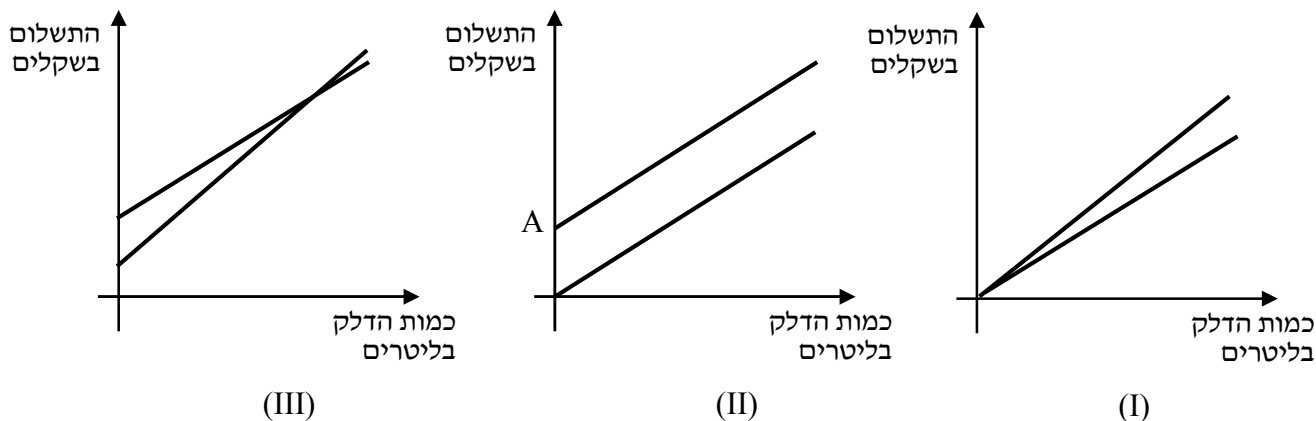
א. עבור אילו ערכים של a לשני הישרים שיפועים שווים?

ב. עבור איזה ערך של a הישרים יהיו מתלכדים? הסבירו.

ג. הישרים נחתכים בנקודה (4, 1). מהי משוואת הישר השני?

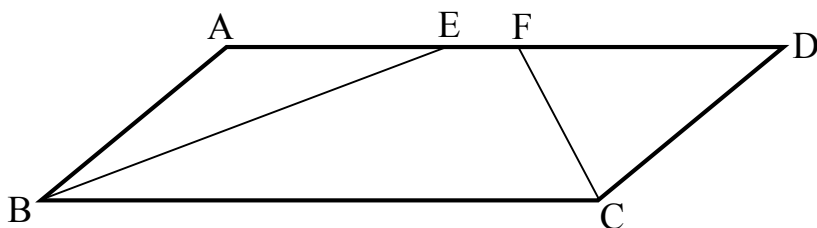
4. בתחנות דלק משלמים אחרי השעה 8 בערב תוספת קבועה עבור שרות לילה.
 בתחנת דלק "כנרת" עולה ליטר אחד של דלק 5 ₪ ותשלום עבור שרות לילה 2.5 ₪.
 בתחנת דלק "ירקון" עולה ליטר אחד של דלק 4.80 ₪ ותשלום עבור שרות לילה 6.5 ₪.

לפניכם שלוש סקיצות של זוגות גרפים.



- א. התאימו סקיצה לכל משפט.
- (a) הגרפים מתארים את התשלום באחת התחנות, בשעות היום ובשעות הלילה.
 (b) הגרפים מתארים את התשלום בשתי תחנות הדלק בשעות היום.
 (c) הגרפים מתארים את התשלום בשתי תחנות הדלק בשעות הלילה.
- ב. מה יכולים להיות שיעורי הנקודה A בסקיצה האמצעית? הפרידו לשני מקרים והסבירו.
- ג. רינה קנתה בתחנת "ירקון" בלילה 30 ליטרים דלק. כמה ליטרים תוכל לקנות באותו סכום, בתחנת "כנרת" בלילה?
- ד. איזו כמות של דלק תעלה מחיר זהה בלילה בשתי התחנות?

5. נתונה מקבילית ABCD.



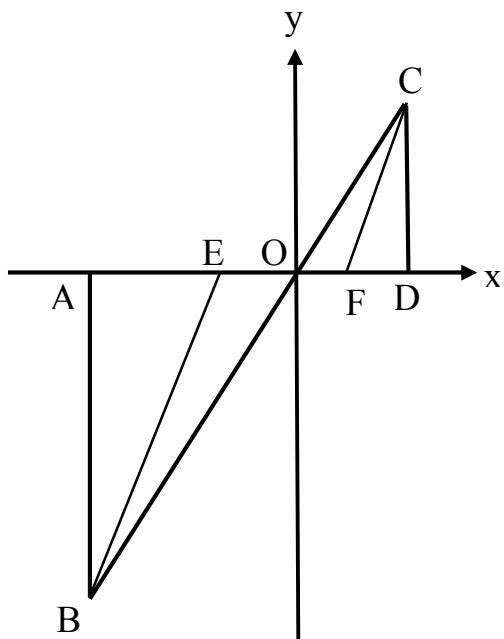
BE הוא חוצה זווית B,

CF הוא חוצה זווית C.

$$EF = 2 \text{ ס"מ}$$

היקף המקבילית הוא 34 ס"מ.

מצאו את אורך צלעות המקבילית.



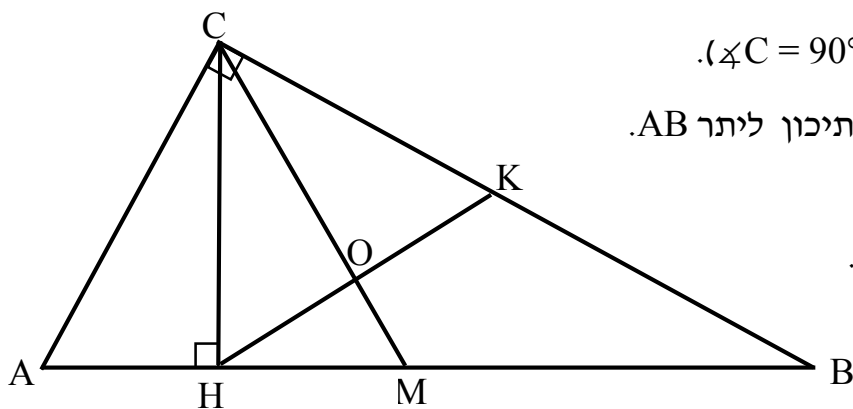
6. בשרטוט שלפניכם, הישר BC עובר דרך ראשית הצירים O. AB ו-CD מקבילים לציר ה-y. שיעורי הנקודה B הם (-6, -10).

א. מצאו את שיעורי הנקודה C, אם ידוע שהיחס בין שטח המשולש OCD לשטח המשולש OBA, הוא $\frac{1}{4}$.

ב. נתון: $E(-2, 0)$, $F(1, 0)$. הוכיחו: $\triangle EOB \sim \triangle FOC$.

ג. נסמן ב-S את שטח המשולש $\triangle CFD$.

בטאו באמצעות S את שטח המשולש $\triangle EOB$.



7. משולש ABC הוא ישר זווית ($\angle C = 90^\circ$).

CH הוא גובה ליתר AB, CM תיכון ליתר AB. K אמצע BC.

KH ו-CM נחתכים בנקודה O.

א. הוכיחו: $\angle CKH = 2\angle MCB$

ב. הוכיחו: $\angle COH = 3\angle MCB$

ג. רשמו שני זוגות של משולשים דומים.

ניקוד

10%	2	12%	3	12%	4	15%	5	15%	6	16%	7	20%
-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----