

## עבודת קיץ במתמטיקה 3 יח"ל

מטרת העבודה הינה להכין אתכם לתחילת הלימודים וליישר קו מבחינת הידע הנדרש לשנה הבאה.

את העבודה נדרש להגיש בתחילת השנה. העבודה מהווה הכנה לקראת בוחן שיהיה בתחילת השנה על החומר הזה.

בהצלחה ולהתראות שנה הבאה.

נוסחאות עזר:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad : \text{ שיפוע } m \text{ של ישר העובר דרך הנקודות } (x_1, y_1) \text{ ו- } (x_2, y_2)$$

$$y - y_1 = m(x - x_1) \quad : \text{ משוואת ישר } y = mx + b \text{ העובר בנקודה } (x_1, y_1)$$

1. מצאו את שיפועי הישרים העוברים בנקודות וכן את משוואות הישרים:

א.  $(-2, 4), (10, -2)$

ב.  $(-2, -14), (1, -2)$

ג.  $(6, 6), (-4, -4)$

ד.  $(8, -2), (-4, -2)$

2. א. מצאו משוואת ישר ששיפועו 2 החותך את ציר ה-y בנקודה  $(0, 40)$ .

ב. מצאו משוואת ישר ששיפועו 4 העובר בנקודה  $(3, -5)$ .

ג. מצאו משוואת ישר ששיפועו 4 העובר בנקודה  $(-2, -3)$ .

ד. מצאו משוואת ישר ששיפועו 4 העובר בנקודה  $(4, 10)$ .

ה. מצאו משוואת ישר ששיפועו 4 העובר בנקודה  $(3, 20)$ .

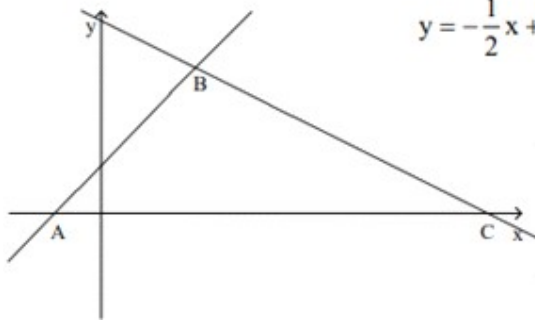
3. אילו מהנקודות הבאות נמצאות על הישר שמשוואתו:  $y = \frac{1}{5}x + 14$

א.  $(5, 14)$

ב.  $(-5, 13)$

ג.  $(-20, 10)$

ד.  $(100, 114)$



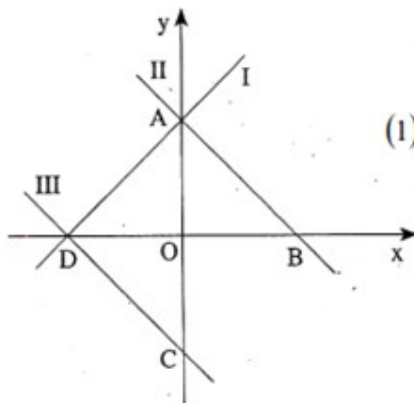
4 הישר שמשוואתו  $y = x + 1$ , והישר שמשוואתו  $y = -\frac{1}{2}x + 4$

יוצרים עם ציר ה- $x$  את המשולש ABC.

א. מצאו את שיעורי הקדקודים A, B, ו-C.

ב. מצאו את המרחק בין שני קדקודי המשולש המונחים על ציר x.

ג. חשבו את שטח המשולש ABC.



5 לפניהם סרטוט של שלושה ישרים I, II, III.

נתונות שלוש משוואות, (1), (2), ו-(3):

(1)  $y = -x + 2$  (2)  $y = x + 2$  (3)  $y = -x - 2$

א. התאימו כל אחת מן המשוואות, (1), (2), (3),

לישר אחד מבין הישרים I, II, III.

נמקו את תשובתכם.

ב. מצאו את שיעורי הנקודות A, B, C, D המסומנות בסרטוט.

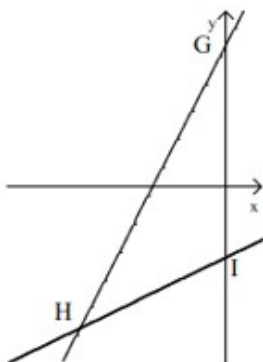
ג. מצאו את משוואת הישר BC.

ד. מצאו את שטח המשולש AOB.

6 נתונות משוואות של שני ישרים:  $y = 4x + 2$  ,  $y = -2x + 17$  . הישרים נחתכים בנקודה M.

א. מצאו את שיעורי הנקודה M.

ב. האם הישר, שמשוואתו  $y = 2x + 7$  , עובר דרך הנקודה M? נמקו.



7 הישר שמשוואתו  $y = 2x + 4$  , והישר שמשוואתו  $y = \frac{1}{2}x - 2$  , יוצרים עם ציר ה-y את המשולש GHI.

א. מצאו את שיעורי הקדקודים G, H, ו-I.

ב. מצאו את המרחק בין שני קדקודי המשולש המונחים על ציר y.

ג. מהקדקוד H מעבירים אנך לציר y.

מצאו את אורך האנך בין הקדקוד לבין ציר y.

ד. חשבו את שטח המשולש GHI.

### תשובות סופיות:

1. א.  $y = -\frac{1}{2}x + 3$  ,  $m = -0.5$

ב.  $y = 4x + 6$  ,  $m = 4$

ג.  $y = x$  ,  $m = 1$

ד.  $y = -2$  ,  $m = 0$

2. א.  $y = 2x + 40$

ב.  $y = 4x - 17$

ג.  $y = -5x - 13$

ד.  $y = \frac{1}{2}x + 8$

ה.  $y = 6x + 2$

3. א. לא ב. כן ג. כן ד. לא

4. (א)  $A(-1, 0)$  ,  $B(2, 3)$  ,  $C(8, 0)$  (ב) 9 יח' (ג) 13.5 יח"ש

5. (א) I מתאים ל- (2) II מתאים ל- (1) III מתאים ל- (3)

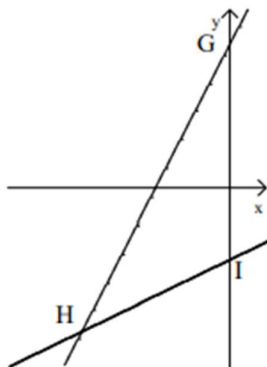
(ב)  $A(0, 2)$  ,  $B(2, 0)$  ,  $C(0, -2)$  ,  $D(-2, 0)$  (ד) 2

6. (א)  $M(2.5, 12)$  (ב) כן, כי  $2 \cdot 2.5 + 7 = 12$  (ג) 12.258

7. (א)  $G(0, 4)$  ,  $I(0, -2)$  ,  $H(-4, -4)$  (ב) 6 יח' (ג) 4 יח' (ד) 12 יח"ש

**תרגילים נוספים לתרגול לקראת הבוחן לא להגשה:**

1. א. רשמו את משוואת הישר, העובר דרך הנקודה  $(5, 7)$  ומקביל לישר  $y = -2x + 3$ .  
ב. רשמו שיעורי נקודה נוספת (מלבד הנקודה  $(5, 7)$ ), הנמצאת על הישר שמצאתם סעיף א.
2. א. מצאו את משוואת הישר, העובר דרך הנקודה  $B(0, 8)$  ושיפועו  $-1$ .  
ב. מה הן נקודות החיתוך של הישר עם הצירים?  
ג. סרטטו במערכת צירים את הישר.  
ד. חשבו את שטח המשולש שהישר יוצר עם הצירים.
3. א. מצאו את משוואות הצלעות  $AB$  ו- $CD$ .  
ב. קדקודי מרובע  $ABCD$  הם:  $A(2, 0)$ ,  $B(1, 7)$ ,  $C(8, 6)$ ,  $D(7, -1)$ .
9. נתונות משוואות של שני ישרים:  $y = 4x + 2$ ,  $y = -2x + 17$ . הישרים נחתכים בנקודה  $M$ .  
א. מצאו את שיעורי הנקודה  $M$ .  
ב. האם הישר, שמשוואתו  $y = 2x + 7$ , עובר דרך הנקודה  $M$ ? נמקו.

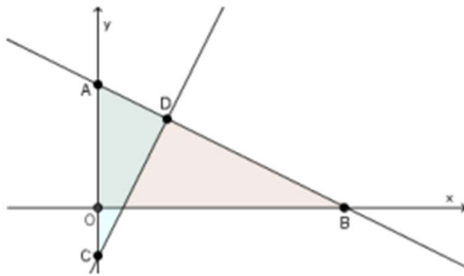


19. הישר שמשוואתו  $y = 2x + 4$ , והישר שמשוואתו  $y = \frac{1}{2}x - 2$ , יוצרים עם ציר ה- $y$  את המשולש  $GHI$ .  
א. מצאו את שיעורי הקדקודים  $G$ ,  $H$  ו- $I$ .  
ב. מצאו את המרחק בין שני קדקודי המשולש המונחים על ציר  $y$ .  
ג. מהקדקוד  $H$  מעבירים אנך לציר  $y$ .  
ד. חשבו את שטח המשולש  $GHI$ .

27. הישר  $y = -2x + 4$  יוצר משולש עם הצירים.

- סרטטו את הישר במערכת צירים ומצאו את השיעורים של קדקודי המשולש.
- מהו שטח המשולש?
- דרך הנקודה  $(8, 0)$  עובר ישר המקביל לישר הנתון.
  - מצאו את משוואת הישר המקביל.
  - חשבו את שטח המשולש שהוא יוצר עם הצירים.

37. שיעורי הנקודה A הם  $(0, 5)$ . שטח המשולש ABO הוא 25.

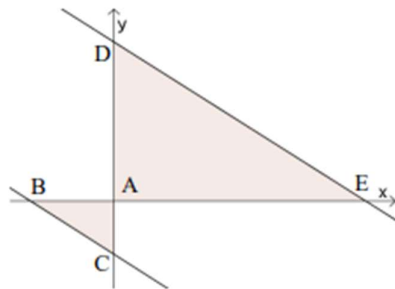


- מצאו את שיעורי הנקודה B.
- מצאו את משוואת הישר העובר דרך A ו-B.
- שיעורי הנקודה C הם  $(0, -2)$ , ושיפוע הישר CD המסורטט הוא 2. כתבו את משוואתו.
- מצאו את שיעורי הנקודה D.
- חשבו את שטח המשולש ACD.

39. א. הראו כי הישר העובר דרך הנקודות  $(2, -10)$  ו- $(-2, 10)$  עובר דרך ראשית הצירים.

- הראו כי הישר העובר דרך הנקודות  $(-2, 10)$  ו- $(2, 10)$  אינו עובר דרך ראשית הצירים.
- נתונות הנקודות A  $(3, 6)$  ו-B  $(2, \_)$ . מצאו את שיעור ה-y של B כך שהישר העובר דרך שתי הנקודות יעבור גם דרך ראשית הצירים.

44. 44. שטח המשולש ABC הוא 3, ושיעורי הנקודה C הם  $(0, -2)$ .



- מצאו את שיעורי הנקודה B.
- מצאו את משוואת הישר שעובר דרך BC.
- $(6, 0)$  הוא אחד מקדקודי המשולש ADE, והיתר שלו מקביל ליתר של המשולש ABC. מצאו את נקודות החיתוך של היתר עם ציר ה-y.
- חשבו את שטח המשולש ADE.

