



עיריית רמת-גן
אגף החינוך
בית הספר התיכון העירוני "אהל-שם"
יד לישראל ארצי

עבודת קיץ לעולים לכיתה יא' 3 יח"ל בתשפ"ד

תלמידים יקרים,

ברכות לרגל סיום שנת הלימודים הראשונה שלכם בתיכון אהל-שם!

עבודה זו מכילה נושאים שנלמדו לאורך השנה ונועדה לחזרה, לחיזוק ולתרגול החומר לקראת כיתה יא'.
בתחילת שנת הלימודים תתקיים בחינה הכוללת שאלות מתוך עבודה זו או שאלות דומות לשאלות מתוך
עבודה זו, ולכן מומלץ להכין את העבודה ביסודיות.

**מאחלים לכם הצלחה רבה וחופשה נעימה,
צוות מורי מתמטיקה**



חוקיות

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ , השורשים , } (a \neq 0) \text{ } ax^2 + bx + c = 0 \text{ :משוואה ריבועית}$$

א. פתרו את המשוואות הבאות (ריבועיות עם שברים):

1. $\frac{2}{x-1} = x$

2. $\frac{18}{x-5} = -3x$

3. $x - \frac{6}{x-2} = 3$

4. $\frac{y}{3} = \frac{12}{y}$

5. $\frac{x-2}{3} = \frac{1}{x}$

תשובות: 1. -1,2 2. 2,3 3. 5,0 4. -6,6 5. -1,3

ב. פתרו את המשוואות הבאות, היעזרו בהוצאת גורם משותף.

1. $x^3 - 7x^2 + 10x = 0$

2. $x^3 + 2x^2 - 8x = 0$

3. $x^3 - 10x^2 + 25x = 0$

4. $x^3 - 4x^2 + 4x = 0$

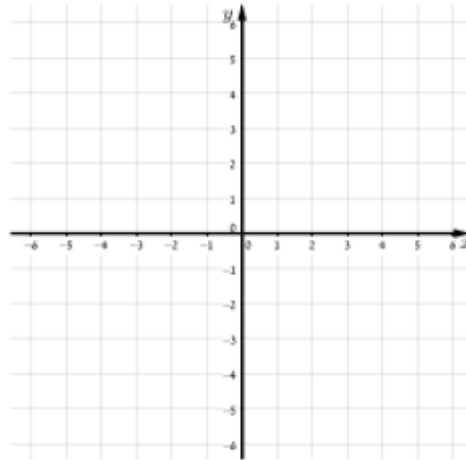
5. $4x^3 - 11x^2 + 6x = 0$

תשובות:

1. 0,2,5 2. -4,0,2 3. 0,5 4. 0,2 5. 0,1,6

שאלה 2:

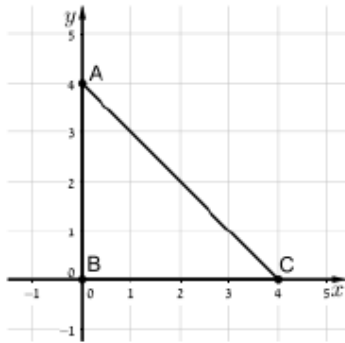
סרטט את הנקודות הבאות במערכת צירים:
 $A(3,4)$, $B(-2,5)$, $C(1,1)$, $D(-3,-1)$, $E(2,0)$, $F(0,-4)$



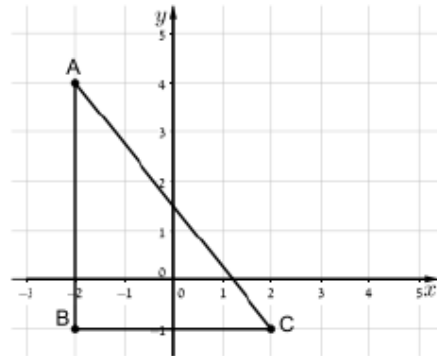
שאלה 3:

חשב את שטח המשולש ABC בכל אחד מהמקרים הבאים:

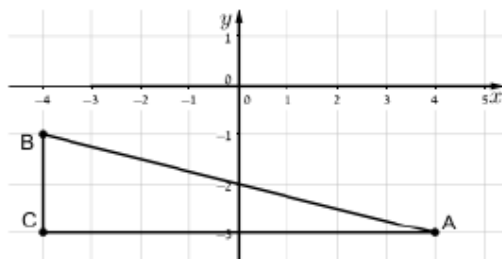
ב.



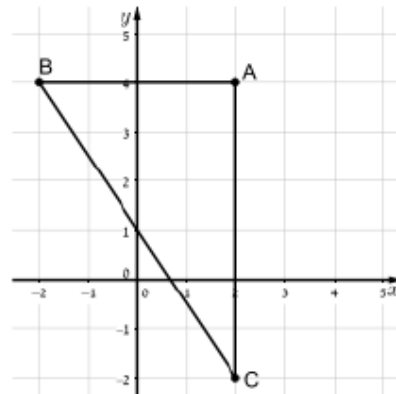
א.



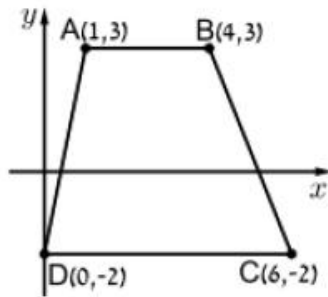
ד.



ג.

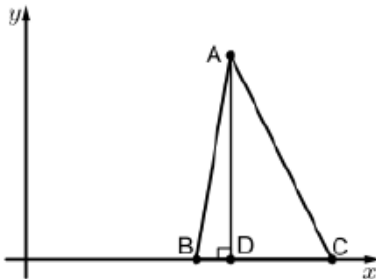


שאלה 4:



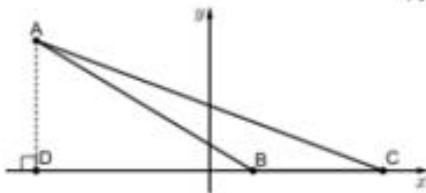
קדקודיו של טרפז הם:
. $A(1,3)$, $B(4,3)$, $C(6,-2)$, $D(0,-2)$
חשב את שטח הטרפז.

שאלה 5:



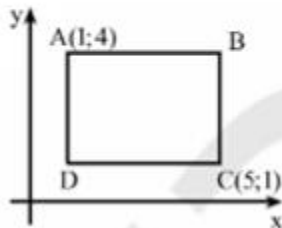
קדקודי המשולש ABC הם: $A(6,6)$, $B(5,0)$, $C(9,0)$
הקטע AD הוא גובה לצלע BC.
א. מצא את אורך הצלע BC ואת אורך הגובה AD.
ב. חשב את שטח המשולש ABC.

שאלה 6:



קדקודי המשולש ABC הם: $A(-4,3)$, $B(1,0)$, $C(4,0)$
הקטע AD הוא גובה לצלע BC.
א. מצא את אורך הצלע BC ואת אורך הגובה AD.
ב. חשב את שטח המשולש ABC.

שאלה 7:

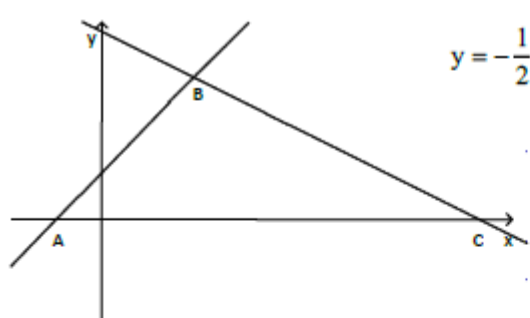


צלעותיו של מלבן ABCD מקבילות לצירים (ראה ציור).
נתונים הקדקודים $A(1;4)$ ו- $C(5;1)$.
א. רשום את שיעורי הקדקודים B ו- D.
ב. חשב את שטח המלבן.

תשובה: א. $B(5;4)$, $D(1;1)$. ב. 12.

פונקציית הקו הישר

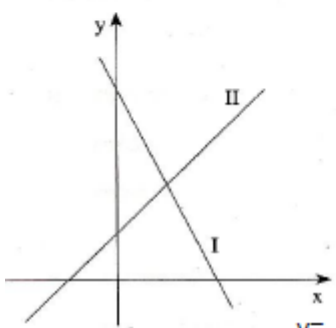
$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$: שיפוע, m, של ישר העובר דרך הנקודות (x_1, y_1) ו- (x_2, y_2)
 $y - y_1 = m(x - x_1)$: משוואת ישר $y = mx + b$ העובר בנקודה (x_1, y_1)
 $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$: המרחק d בין הנקודות $A(x_1, y_1)$ ו- $B(x_2, y_2)$



(1) 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.

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

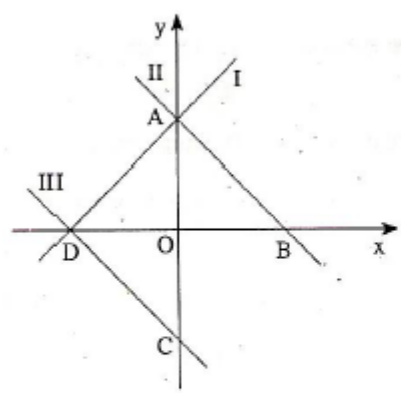


(2) לפניכם סרטוט של שני ישרים, I ו-II. נתונות שלוש משוואות, (1), (2), ו-(3):

(1) $y = x + 2$ (2) $y = -2x + 8$ (3) $y = 2x + 8$

- א. לכל אחד מן הישרים I ו-II, מצאו את המשוואה המתאימה מבין המשוואות (1), (2), ו-(3). נמקו את תשובתכם.
- ב. מצאו את שיעורי נקודת החיתוך של הישרים I ו-II.
- ג. מצאו את משוואת הישר העובר דרך ראשית הצירים $(0,0)$, ומקביל לישר I.

(א) I מתאים ל-(2), II מתאים ל-(1) (ב) $(2, 4)$ (ג) $y = -2x$



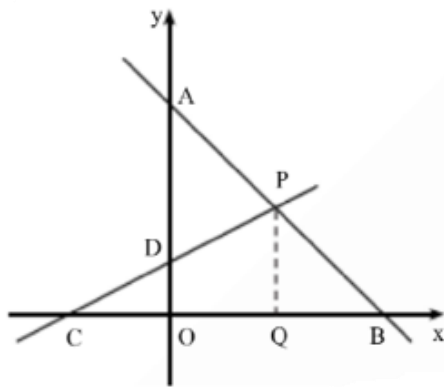
(3) לפניכם סרטוט של שלושה ישרים, I, II, ו-III. נתונות שלוש משוואות, (1), (2), ו-(3):

(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, ו-III. נמקו את תשובתכם.
- ב. מצאו את שיעורי הנקודות A, B, C, ו-D. המסומנות בסרטוט.
- ג. מצאו את משוואת הישר BC.
- ד. מצאו את שטח המשולש AOB.

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

(ב) $A(0, 2)$ $B(2, 0)$ $C(0, -2)$ $D(-2, 0)$ (ג) $y = x - 2$ (ד) 2

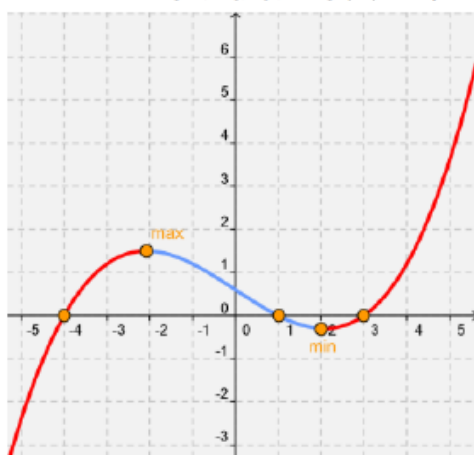


- 4 הישרים AB ו-CD הם הגרפים של הפונקציות $y = \frac{1}{2}x + 3$, $y = 12 - x$.
- א. מצא את שיעורי הנקודות A , B , C , D ו- P .
- ב. מנקודה P הורידו אנך PQ לציר ה- x .
- (1) מצא את שטח הטרפז PQOD .
- (2) מצא את שטח המשולש APD .
- ג. (1) מצא את אורך הקטע PC .
- (2) מצא את אורך הקטע AB .

תשובה: א. $A(0;12)$, $B(12;0)$, $C(-6;0)$, $D(0;3)$, $P(6;6)$. ב. (1) 27 . (2) 27 . ג. (1) 13.416 (2) 16.970 .

- 5 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 .
- ג. חשבו את מרחק הנקודה M מראשית הצירים .
- (א) $M(2.5, 12)$ (ב) כן, כי $2 \cdot 2.5 + 7 = 12$ (ג) 12.258



- לפניך גרף של פונקציה.
- א. מצא את ערך נקודות הקיצון וקבע את סוגן .
- ב. כתוב את תחום העלייה .
- ג. כתוב את תחום הירידה .

פתרונות:

- א. נקודת מקסימום: $(-2, 1.5)$
- ב. נקודת מינימום: $(2, -0.3)$
- ג. תחומי עלייה: $x \leq -2$ או $x \geq 2$
- תחום ירידה: $-2 \leq x \leq 2$

בעיות מילוליות

6. מחירו של מחדד גבוה ב-2 שקלים ממחירו של עיפרון.
א. סמן ב- x את מחיר העיפרון והבע באמצעות x את מחיר המחדד.
ב. מחירים הכולל של 5 עפרונות ו-3 מחדדים הוא 38 שקלים.
מה מחירו של עיפרון ומה מחירו של מחדד?
7. מחירה של מחברת נמוך ב-2 שקלים ממחירו של עט.
א. סמן ב- x את מחירו של עט והבע באמצעות x את מחירה של מחברת.
ב. 10 עטים ו-40 מחברות עולים סך הכול 220 שקלים.
מהו מחיר מחברת ומהו מחיר עט?
8. מחירו של קנקן יקר פי 2 ממחירו של בקבוק.
א. סמן ב- x את מחירו של בקבוק והבע באמצעות x את מחירו של קנקן.
ב. מחירים הכולל 5 קנקנים ו-4 בקבוקים הוא 420 שקלים.
מהו מחיר קנקן ומהו מחיר בקבוק?
9. מחיר כרטיס לקונצרט גבוה ב-10 שקלים ממחיר כרטיס לתיאטרון.
שמוליק קנה 5 כרטיסים לקונצרט ו-6 כרטיסים לתיאטרון ושילם סך הכול 490 שקלים.
מצא את מחירו של כרטיס לתיאטרון.
- תשובות:** 6. א. $x+2$. ב. עפרון – 4 שקלים, מחדד – 6 שקלים. 7. א. $x-2$.
ב. מחברת – 4 שקלים, עט – 6 שקלים. 8. א. $2x$. ב. קנקן – 60 שקלים,
בקבוק – 30 שקלים. 9. 40 שקלים.
26. לחן יש x ספרים. מספר הספרים שיש לדורון גדול ב-30% ממספר הספרים שיש לחן.
א. הבע באמצעות x את מספר הספרים שיש לדורון.
ב. ידוע כי לחן ולדורון יחד יש 69 ספרים.
כמה ספרים יש לכל אחד מהם?
27. בכיתה א' x תלמידים.
מספר התלמידים בכיתה ב' קטן ב-20% מאשר בכיתה א'.
א. הבע באמצעות x את מספר התלמידים בכיתה ב'.
ב. ידוע כי מספר התלמידים בשתי הכיתות יחד הוא 63.
כמה תלמידים בכיתה א' וכמה תלמידים בכיתה ב'?
28. תערוכה מסוימת נמשכה יומיים. מספר האנשים שביקרו בתערוכה ביום הראשון היה גדול ב-45% ממספר האנשים שביקרו בתערוכה ביום השני. במשך היוםיים ביקרו בתערוכה סך הכול 196 אנשים.
כמה אנשים ביקרו בתערוכה בכל יום?
29. בשתי גינות יש בסך הכול 198 צמחים. בגינה השנייה יש 65% מהצמחים שיש בגינה הראשונה. כמה צמחים יש בכל גינה?
26. א. $1.3x$. ב. חן – 30 ספרים, דורון – 39 ספרים.
27. א. $0.8x$. ב. כיתה א' – 35 תלמידים, כיתה ב' – 28 תלמידים.
28. ביום הראשון – 116 איש, ביום השני – 80 איש.
29. גינה ראשונה – 120 צמחים, גינה שנייה – 78 צמחים.

