

עבודה במתמטיקה לחופשת קיץ תשפ"ד – 4 יחידות – לעולים לכיתה י'

הקמפוס השש-שנתי אחד העם פ"ת

תלמידים יקרים,

לפניכם עבודת הגשה במתמטיקה המכילה שאלות בנושאים שונים שנלמדו בחטיבת הביניים.

העבודה מיועדת לכל התלמידים שילמדו ברמת 4 יחידות לימוד מתמטיקה בכיתה י', ואלו שמעוניינים לעבור לרמת לימוד של 4 יחידות במבחן המעבר בסיום חופשת הקיץ.

את העבודה תתבקשו להגיש במלואה למורה למתמטיקה בתחילת שנת הלימודים תשפ"ד לבדיקה.

יש להציג דרך פתרון מלאה לכל שאלה, כולל נימוקים.

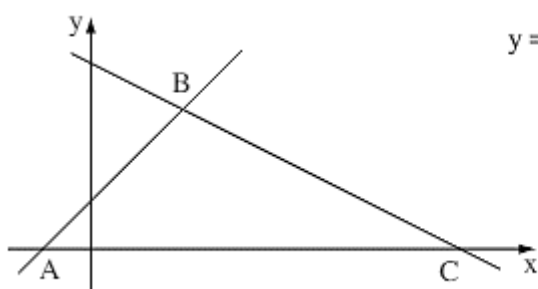
יש להקפיד על כתב מסודר וברור, לפרט את חישוביכם ולפתור כל שאלה בדף משבצות נפרד (לא על דפי העבודה).

בהצלחה וחופשה מהנה,

צוות מתמטיקה – תיכון אחד העם

פונקציות – קוויות, ריבועית וקדם אנליזה

שאלה 1



הישר שמשוואתו $y = x + 2$ והישר שמשוואתו $y = -\frac{1}{2}x + 8$

יוצרים עם ציר ה- x משולש ABC , כמתואר בציור שלפניך.

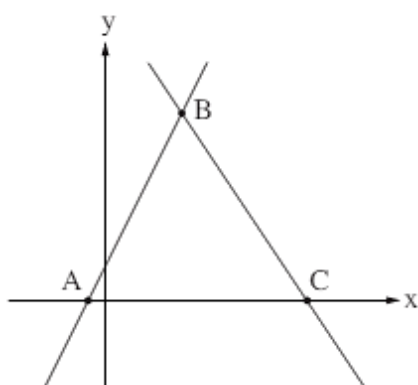
א. מצא את שיעורי הקודקודים A , B ו- C .

ב. מצא את המרחק בין שני קודקודי המשולש

המונחים על ציר ה- x .

ג. מצא את אורך הצלע BC .

שאלה 2



הישר שמשוואתו $y = 2x + 1.5$ והישר שמשוואתו $y = -1.5x + 12$

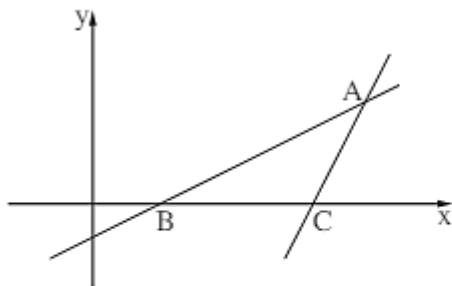
יוצרים עם ציר ה- x את המשולש ABC , כמתואר בסרטוט שלפניך.

א. מצא את שיעורי הקודקודים A , B ו- C .

ב. מצא את המרחק בין שני קודקודי המשולש המונחים על ציר ה- x .

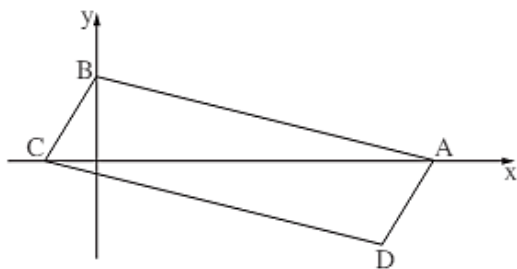
ג. חשב את שטח המשולש ABC .

שאלה 3



- נתונים הישרים AB ו-AC (ראו סרטוט).
 משוואת הישר AB היא $y = 0.5x - 1$.
 משוואת הישר AC היא $y = 2x - 13$.
 הנקודות B ו-C נמצאות על ציר ה-x.
 א. (1) מצאו את שיעורי הנקודות B ו-C.
 (2) מצאו את אורך הקטע BC.
 הישרים AB ו-AC נחתכים בנקודה A.
 ב. מצאו את שיעורי הנקודה A.
 ג. מצאו את שטח המשולש ABC.

שאלה 4



- נתונה מקבילית ABCD.
 הקודקוד B נמצא על ציר ה-y.
 הקודקודים A ו-C נמצאים על ציר ה-x, כמתואר בסרטוט שלפניכם.
 משוואת הצלע AB היא: $y = -\frac{1}{4}x + 5$.
 א. מצאו את שיעורי הקודקודים A ו-B.
 נתון: $D(17, -5)$.
 ב. (1) מצאו את שיפוע הצלע AD.
 (2) מצאו את משוואת הצלע BC.
 ג. מצאו את שיעורי הקודקוד C.
 ד. מצאו את אורך האלכסון AC.

שאלה 5

- קודקודי מרובע ABCD הם: $A(7,5)$, $B(11,3)$, $C(10,0)$, $D(4,3)$.
 א. הוכח כי $CD \parallel AB$.
 ב. האם המרובע ABCD הוא מקבילית? נמוק.

שאלה 6

הישר שמשוואתו $y = 2x + 4$

והישר שמשוואתו $y = -x + 10$

יוצרים עם ציר ה- x את המשולש ABC , כמתואר בציור.

א. (1) קבע איזו משוואה מתאימה לצלע AB

ואיזו משוואה מתאימה לצלע BC .

(2) מצא את שיעורי הקדקודים A , B ו- C .

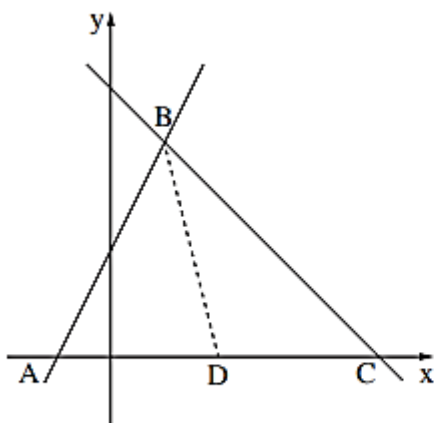
ב. מצא את המרחק בין A ל- C .

ג. חשב את שטח המשולש ABC .

ד. הנקודה D היא אמצע הצלע AC .

(1) מצא את שיעורי הנקודה D .

(2) מצא את שיפוע הישר BD .



שאלה 7

נתון מלבן $ABCO$, ששתיים מצלעותיו

מונחות על הצירים, כמתואר בציור.

האלכסון AC מונח על ישר שמשוואתו $y = -3x + 9$.

א. מצא את נקודות החיתוך של הישר AC עם הצירים.

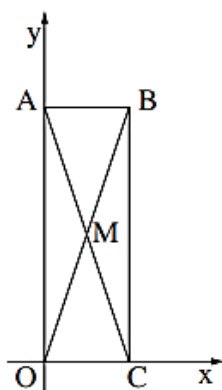
ב. מהי משוואת הישר שעליו מונחת הצלע AB ?

ג. (1) מצא את שיעוריהם של הקדקוד B .

(2) מצא את משוואת האלכסון OB .

ד. אלכסוני המלבן נפגשים בנקודה M .

מצא את שטח המשולש AMB .



שאלה 8

הפרבולה $y = x^2 - 6x + 5$ חותכת את ציר ה- x בנקודות A ו- B , כמתואר בציור שלפניך.

א. מצא את שיעורי הנקודות A ו- B .

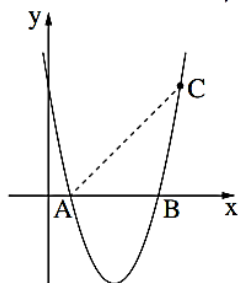
ב. רשום את תחומי החיוביות של הפרבולה.

נקודה C נמצאת על הפרבולה ושיעור ה- x שלה הוא 6.

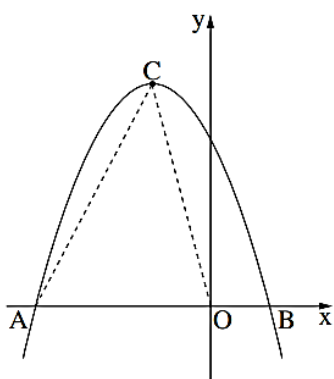
ג. מצא את שיעור ה- y של הנקודה C .

ד. (1) מצא את אורך הקטע AB .

(2) חשב את שטח המשולש ABC .

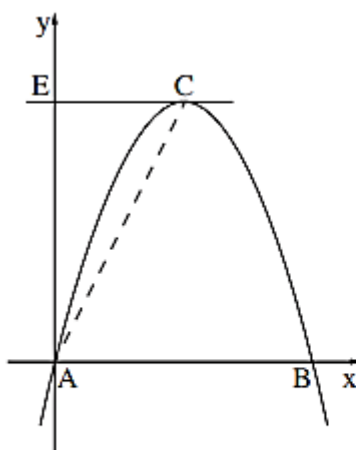


שאלה 9



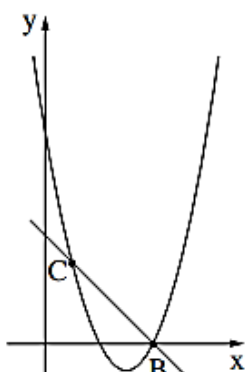
- בציור שלפניך מתוארת פרבולה שמשוואתה $y = -x^2 - 2x + 3$.
 הפרבולה חותכת את ציר ה- x בנקודות A ו-B, כמתואר בציור.
- מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.
 - מצא את תחומי השליליות של הפרבולה.
 - הנקודה C היא קודקוד הפרבולה.
 - מצא את שיעורי הנקודה C.
 - הנקודה O היא ראשית הצירים.
 - חשב את שטח המשולש ACO.

שאלה 10



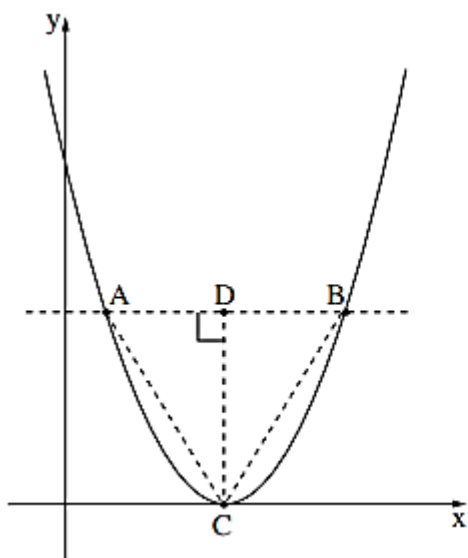
- נתונה פרבולה שמשוואתה היא $y = -x^2 + 4x$.
 הפרבולה חותכת את ציר ה- x בנקודות A ו-B, כמתואר בציור.
- מצא את השיעורים של הנקודות A ו-B.
 - הנקודה C היא קודקוד הפרבולה.
 - מצא את השיעורים של הנקודה C.
 - דרך הנקודה C העבירו מקביל לציר ה- x . המקביל חותך את ציר ה- y בנקודה E (ראה ציור).
- מצא את השיעורים של הנקודה E.
 - מצא את שטח המשולש AEC.

שאלה 11



- בציור שלפניך מסודרטים הגרפים של שתי הפונקציות:
 $f(x) = x^2 - 6x + 8$
 $g(x) = -x + 4$
- שני הגרפים נחתכים בנקודות B ו-C, כמתואר בציור.
- מצא את שיעורי הקודקוד של הפרבולה.
 - מצא את תחומי העלייה והירידה של הפרבולה.
 - מצא את שיעורי הנקודות B ו-C.

שאלה 12



בציור שלפניך מתוארת הפרבולה $y = x^2 - 8x + 16$.

קודקוד הפרבולה, C, נמצא על ציר ה- x .

א. מצא את שיעורי הקודקוד C.

הישר $y = 9$ חותך את הפרבולה בנקודות A ו-B,

כמתואר בציור שלפניך.

ב. (1) מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.

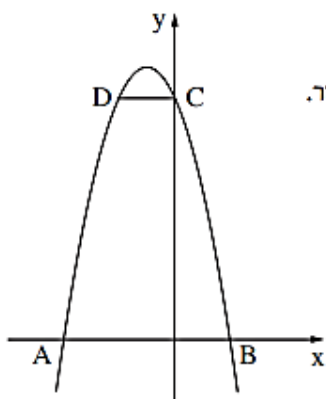
(2) מצא את אורך הקטע AB.

CD הוא הגובה לצלע AB במשולש ABC.

ג. (1) מצא את אורך הגובה CD.

(2) חשב את שטח המשולש ABC.

שאלה 13



בציור שלפניך מוצג סרטוט של גרף הפונקציה $f(x) = -x^2 - 3x + 18$.

A ו-B הן נקודות החיתוך של גרף הפונקציה $f(x)$ עם ציר ה- x , כמתואר בציור.

C היא נקודת החיתוך של גרף הפונקציה $f(x)$ עם ציר ה- y .

הנקודה D נמצאת על גרף הפונקציה $f(x)$ כך שהקטע DC מקביל לציר ה- x .

א. מצא את שיעורי הנקודות A, B, C ו-D.

ב. חשב את שטח המשולש ABC.

ג. חשב את שטח הטרפז ABCD.

שאלה 14

בציור שלפניך מוצגים הגרפים (1) ו-(2) של שתי פונקציות:

$$f(x) = -x^2 + 4x$$

$$g(x) = x^2 - 3x - 4$$

גרף (1) חותך את ציר ה- x בנקודות A ו-B.

א. התאם לכל אחד מהגרפים (1) ו-(2)

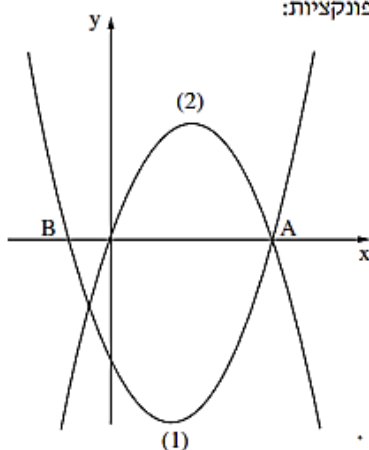
את הפונקציה המתאימה לו. נמק.

ב. מצא את שיעורי הנקודה A,

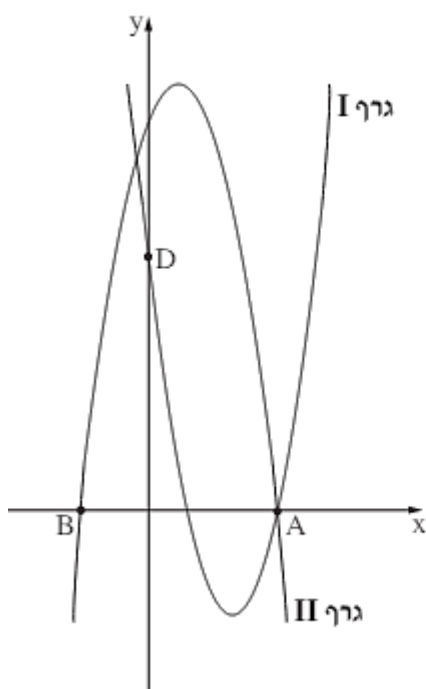
ואת שיעורי הנקודה B.

ג. מצא את תחומי החיוביות של גרף (1).

ד. מצא את השיעורים של הקודקוד של גרף (2).



שאלה 15



כל אחד מן הגרפים I, II בסרטוט שלפניך

מתאר את אחת מן הפונקציות האלה:

$$g(x) = -x^2 + 3x + 18, \quad f(x) = x^2 - 8x + 12$$

א. קבע איזה גרף מתאר את הפונקציה $g(x)$. נמק.

גרף II חותך את ציר ה- x בנקודות A ו-B, כמתואר בסרטוט.

ב. (1) מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.

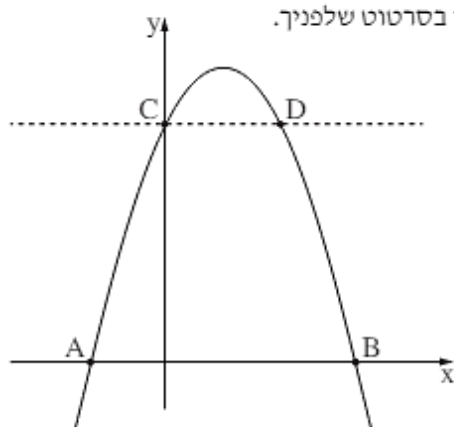
(2) מצא את אורך הקטע AB.

גרף I חותך את ציר ה- y בנקודה D, כמתואר בסרטוט.

ג. מצא את שיעורי הנקודה D.

ד. מצא את שטח המשולש ABD.

שאלה 16



נתונה הפרבולה: $y = -x^2 + 3x + 10$

הנקודות A ו-B הן נקודות החיתוך של הפרבולה עם ציר ה- x , כמתואר בסרטוט שלפניך.

א. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.

גרף הפרבולה חותך את ציר ה- y בנקודה C.

ב. (1) מצא את שיעורי הנקודה C.

(2) חשב את שטח המשולש ABC.

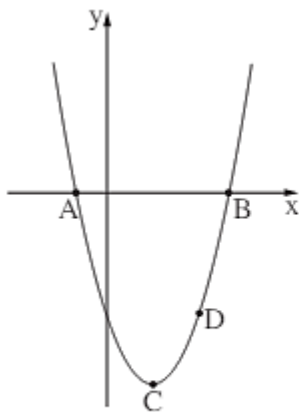
דרך הנקודה C מעבירים ישר המקביל לציר ה- x .

הישר חותך את הפרבולה בנקודה נוספת, D, כמתואר בסרטוט.

ג. (1) מצא את שיעורי הנקודה D.

(2) חשב את שטח הטרפז ACDB.

שאלה 17



נתונה הפרבולה $y = x^2 - 3x - 4$.

הפרבולה חותכת את ציר ה- x בנקודות A ו-B, כמתואר בסרטוט שלפניכם.

הנקודה C היא קודקוד הפרבולה.

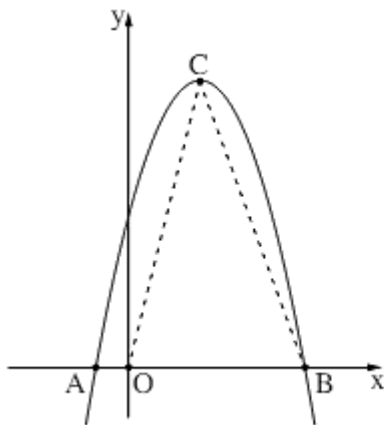
- א. (1) מצאו את שיעורי הנקודות A ו-B.
 (2) מצאו את שיעורי הנקודה C.

הנקודה D נמצאת על הפרבולה.

שיעור ה- x של הנקודה D הוא 3.

- ב. (1) מצאו את שיעור ה- y של הנקודה D.
 (2) מצאו את שטח המשולש ABD.

שאלה 18



לפניכם סרטוט של הפרבולה $y = -x^2 + 5x + 6$.

A ו-B הן נקודות החיתוך של הפרבולה עם ציר ה- x , כמתואר בסרטוט.

א. מצאו את שיעורי הנקודות A ו-B.

הנקודה C היא קודקוד הפרבולה.

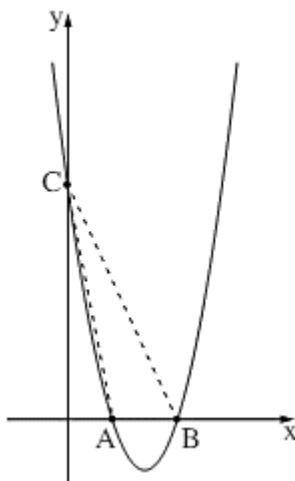
ב. (1) מצאו את שיעורי הנקודה C.

(2) מצאו את תחום הירידה של הפרבולה.

הנקודה O היא ראשית הצירים.

ג. מצאו את שטח המשולש BCO.

שאלה 19



נתונה הפרבולה $y = x^2 - 7x + 10$.

A ו-B הן נקודות החיתוך של הפרבולה עם ציר ה- x , כמתואר בסרטוט שלפניכם.

C היא נקודת החיתוך של הפרבולה עם ציר ה- y .

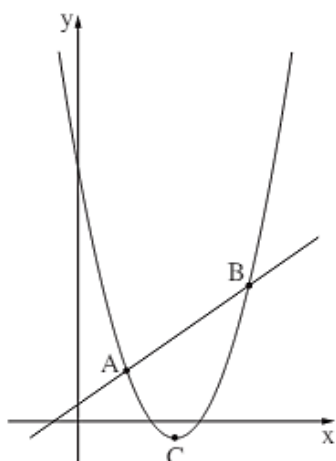
א. מצאו את שיעורי הנקודות A, B ו-C.

ב. מצאו את שטח המשולש ABC.

ג. מצאו את תחום השליליות של הפרבולה.

ד. האם הנקודה $(-1, 18)$ נמצאת על הפרבולה? נמקו.

שאלה 20



בסרטוט שלפניכם מתוארים הגרפים של שתי פונקציות:

$$f(x) = x^2 - 8x + 15$$

$$g(x) = x + 1$$

אחד מן הגרפים הוא פרבולה, והגרף האחר הוא ישר.

א. איזו מן הפונקציות, $f(x)$ או $g(x)$, מתארת את הפרבולה?

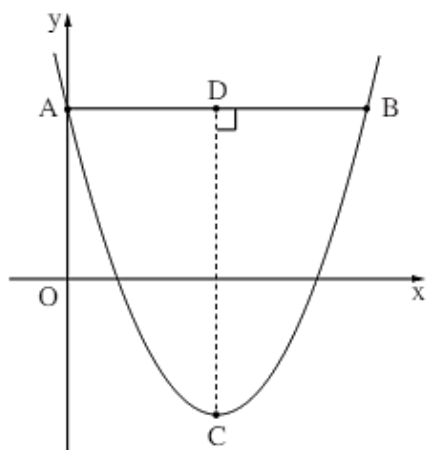
ב. מצאו את שיעורי קודקוד הפרבולה, הנקודה C.

ג. רשמו את תחום העלייה של הפרבולה.

הנקודות A ו-B הן נקודות החיתוך של הפרבולה עם הישר, כמתואר בסרטוט.

ד. מצאו את שיעורי הנקודות A ו-B.

שאלה 21



$$f(x) = x^2 - 12x + 20$$

הנקודה C היא קודקוד הפרבולה.

א. מצאו את שיעורי הנקודה C.

הפרבולה חותכת את ציר ה-y בנקודה A.

מן הנקודה A מעבירים ישר המקביל לציר ה-x.

הישר חותך את הפרבולה בנקודה B (ראו סרטוט).

ב. (1) מצאו את שיעורי הנקודה A.

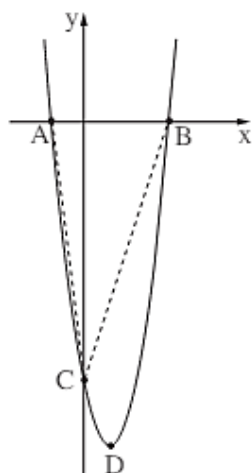
(2) מצאו את שיעורי הנקודה B.

מן הנקודה C מעבירים ישר המאונך לקטע AB וחותך אותו בנקודה D.

ג. (1) מצאו את אורך הקטע CD.

(2) מצאו את שטח המשולש ABC.

שאלה 22



$$y = 2x^2 - 5x - 12$$

נתונה הפרבולה $y = 2x^2 - 5x - 12$.

A ו-B הן נקודות החיתוך של הפרבולה עם ציר ה-x, כמתואר בסרטוט.

הנקודה C היא נקודת החיתוך של הפרבולה עם ציר ה-y.

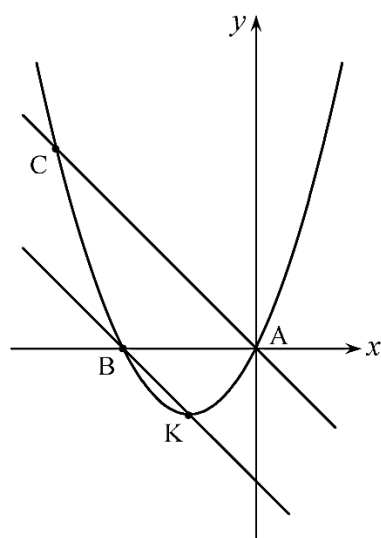
הנקודה D היא קודקוד הפרבולה.

א. מצאו את שיעורי הנקודות A, B ו-C.

ב. מצאו את שיעורי הנקודה D.

ג. מצאו את שטח המשולש ACB.

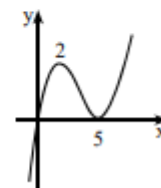
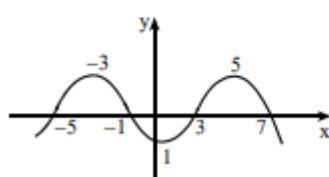
שאלה 23



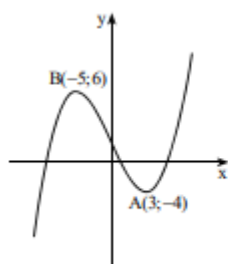
- נתון גרף הפונקציה $y = x^2 + 2x$. הנקודה K היא קדקוד הפרבולה.
 נתון: $AC \parallel BK$. הנקודות A ו-B הן נקודות החיתוך של הפרבולה עם ציר ה-x.
 (א) רשום את משוואת הישר העובר דרך הנקודות B ו-K.
 (ב) רשום את משוואת הישר העובר דרך הנקודות A ו-C.
 (ג) מצא את שיעורי הנקודה C.
 (ד) חשב את שטח $\triangle ABC$.

שאלה 24

בסעיפים הבאים מתואר גרף של פונקציה עליו מסומנות נקודות האפס ומסומנים שיעורי ה-x של נקודות הקיצון של הפונקציה. מצאו:
 (1) את תחומי העלייה ואת תחומי הירידה של הפונקציה.
 (2) את תחומי החיוביות ואת תחומי השליליות של הפונקציה.

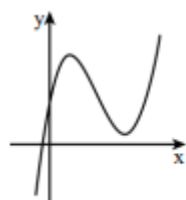


שאלה 25



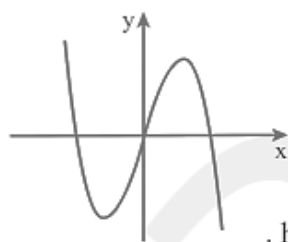
- בציור מתואר גרף של פונקציה $f(x)$ לפונקציה מינימום מקומי בנקודה $A(3; -4)$ ומקסימום מקומי בנקודה $B(-5; 6)$. היעזרו בגרף וקבעו בכמה נקודות חותך כל אחד מהישרים הבאים את גרף הפונקציה:
 א. $y = -8$. ב. $y = 6$. ג. $y = -1$.

שאלה 26



- בציור מתואר גרף של פונקציה $f(x)$.
 לפונקציה $f(x)$ יש שתי נקודות קיצון בלבד –
 (2;8) מקסימום, (6;1) מינימום.
 הפונקציה $g(x)$ מקיימת $g(x) = f(x) + 3$.
 א. רשמו את נקודות הקיצון של הפונקציה $g(x)$.
 ב. שרטטו באותה מערכת צירים את הגרף של הפונקציה $g(x)$.
 ג. רשמו את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה $g(x)$.

שאלה 27

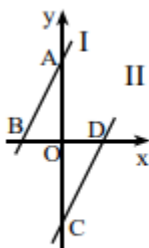


- לפניכם גרף של פונקציה $f(x)$, שנקודות הקיצון שלה הן: (2;4) מקסימום, (-2;-4) מינימום.
 גרף הפונקציה $f(x)$ הוזז למעלה ב-2 יחידות, והתקבלה הפונקציה $h(x)$.
 א. בטאו את הפונקציה $h(x)$ באמצעות $f(x)$.
 ב. מצאו את נקודות המינימום והמקסימום של $h(x)$.
 ג. הוסיפו למערכת הצירים את הגרף של הפונקציה $h(x)$.
 ד. כמה נקודות חיתוך יש לגרף הפונקציה $h(x)$ עם כל אחד מהישרים הבאים: (1) הישר $y = 3$. (2) הישר $y = 6$. (3) הישר $y = -20$.

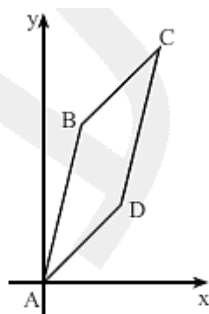
שאלה 28

- נתונה הפונקציה $f(x) = (x+4)(x-2)$.
 א. מצאו את נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים.
 ב. מצאו את נקודת הקיצון של הפונקציה וקבעו את סוג הקיצון.
 ג. שרטטו סקיצה של גרף הפונקציה.
 ד. עבור אילו ערכי x הפונקציה $f(x)$ יורדת וחיובית?
 ה. עבור אילו ערכי x הפונקציה עולה ושלילית?
 ו. מהו תחום הערכים שהפונקציה $f(x)$ יכולה לקבל?
 ז. לאילו ערכי k , הישר $y = k$ חותך את גרף הפונקציה בנקודה אחת?

שאלה 29



- בשרטוט מתוארים שני ישרים מקבילים I ו-II, הנפגשים עם הצירים בנקודות A, B, C ו-D.
 נתון: $OB = OD$ (ראו ציור).
 א. הוכיחו: $\triangle AOB \cong \triangle COD$.
 ב. הסבירו מדוע $OA = OC$.
 ג. משוואת הישר I היא $y = 3x + 6$.
 (1) מצאו את שיעורי הנקודה A.
 (2) מצאו את שיעורי הנקודה C.
 ד. מצאו את משוואת הישר II.



- קדקודי המרובע ABCD הם :
 $D(2;2)$, $C(3;6)$, $B(1;4)$, $A(0;0)$
 א. חשבו את שיפועי צלעות המרובע.
 ב. הסבירו מדוע $AB \parallel DC$ ו- $BC \parallel AD$.
 ג. הוכיחו שהמרובע הוא מקבילית.
 ד. הסבירו מדוע $AB = DC$ ו- $BC = AD$.

משוואות וטכניקה אלגברית

פתרו את המשוואות הבאות (מצאו את ערכו של x):

1. $9(2x - 7) = 17 - 4(x - 2)$ 2. $7(x - 2) + 9(x + 4) = 16x + 22$

3. $\frac{3x - 2}{8} - \frac{2 + 3x}{6} + \frac{1}{3} = 0$ 4. $\frac{2}{3}(x + 1) - \frac{3}{7}(x + 2) = 1$

5. $(x - 5)^2 = x(x + 15)$ 6. $(3x + 5)^2 = 9(x + 2)(x - 2)$

עבור המשוואות הבאות: א. מצאו את תחום ההצבה של המשוואה.
 ב. פתרו את המשוואה ובדקו את תשובתכם.

7. $\frac{4}{x+2} + 1 = \frac{x}{3(x+2)}$ 8. $\frac{8}{x-3} - \frac{7}{x+2} = \frac{42}{(x-3)(x+2)}$

9. $\frac{2x-8}{x-4} = 3$ 10. $\frac{4x+6}{x+1} = \frac{2}{x+1} + 4$

פתרו את המשוואות הבאות (במידת הצורך, היעזרו בפירוק לגורמים):

25. $\frac{6}{x^2 + 8x} = \frac{x+1}{2x+16}$ 26. $\frac{1}{x-3} + \frac{7}{x+3} = \frac{14}{x^2 - 9}$

27. $\frac{5}{x^2 - 4x} + \frac{45}{x^2 + 4x} = \frac{18}{x^2 - 16}$ 28. $\frac{9}{x^2 - 4x + 4} = \frac{2x-7}{x-2}$

29. $\frac{2}{x^2 - 5x + 4} = \frac{1}{x-4}$ 30. $\frac{18}{x^2 - x - 12} + \frac{3x-25}{4x^2 + 12x} = 0$

31. $\frac{8}{x^2 - 3x - 10} + 1 = \frac{8}{x+2} - \frac{1}{5-x}$ 32. $\frac{3x}{x^2 + 5x + 6} = \frac{2x+2}{x^2 + 6x + 9}$

- תשובות:** 1. 4. 2. אינסוף פתרונות (כל x). 3. -2. 4. 5. 5. 6. $-\frac{1}{30}$. 7. א. $x \neq -2$. ב. -9. 8. א. $x \neq -2, x \neq 3$. ב. $x \neq 4$. 9. א. $x \neq 4$. ב. אין פתרון. 10. א. $x \neq -1$. ב. $x \neq -1$. 11. $(1\frac{5}{7}; 10\frac{1}{7})$. 12. $(4; 3)$. 13. $(3; 4)$. 14. $(5; 3)$. 15. -2, -6. 16. 10, -4. 17. $\frac{2}{3}$. 18. אין פתרון. 19. $-\frac{1}{3}, \frac{1}{3}$. 20. 0, 2. 21. 0, -1. 22. 6. 23. א. $x \neq -5$. ב. $x \neq 3, x \neq 0$. 24. 5. 25. 3, -4. 26. -6. 27. 5. 28. $5, \frac{1}{2}$. 29. 5. 30. $-6\frac{2}{3}, -5$. 31. 6. 32. 1, -4.

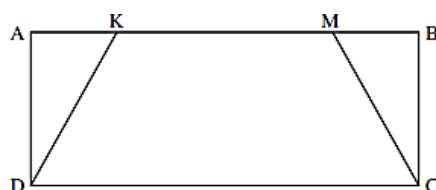
מערכת משוואת עם שני נעלמים

פתרו את מערכות המשוואות הבאות.

פתרון	מערכת משוואות	סעיף	פתרון	מערכת משוואות	סעיף
$(2, -2)$	$\begin{cases} 5(x-1) + y = 3 \\ 2x - 5 = 5 + 3y \end{cases}$	ו	$(-4.5, -2.5)$	$\begin{cases} -5x + 3y = 15 \\ 2x = 2y - 4 \end{cases}$	א
$(-2.5, 3)$	$\begin{cases} 4x + 3y = -1 \\ 2x - y = -8 \end{cases}$	ז	$(1, -8)$	$\begin{cases} 4x + y = -4 \\ 5x - 3y = 29 \end{cases}$	ב
$(5, 3)$	$\begin{cases} 4(3-x) + 5y = 7 \\ x + 3(y-2) = 8 \end{cases}$	ח	$(5, 0)$	$\begin{cases} 4x - 3y = 20 \\ x - 5y = 5 \end{cases}$	ג
$(2, -9)$	$\begin{cases} y = x^2 - 9x + 5 \\ y = x^2 - 2x - 9 \end{cases}$	ט	$\begin{cases} 8y^2 - x^2 = 16 \\ 3y - x = 2 \end{cases}$	$\begin{cases} 8y^2 - x^2 = 16 \\ 3y - x = 2 \end{cases}$	ד
$(-3, 1)$	$\begin{cases} y = x^2 + 5x + 7 \\ y = -x^2 - 7x - 11 \end{cases}$	י	$\begin{cases} x - y = 3 \\ 2x^2 - 3xy + 5y^2 = 18 \end{cases}$	$\begin{cases} x - y = 3 \\ 2x^2 - 3xy + 5y^2 = 18 \end{cases}$	ה

גאומטריה

שאלה 1



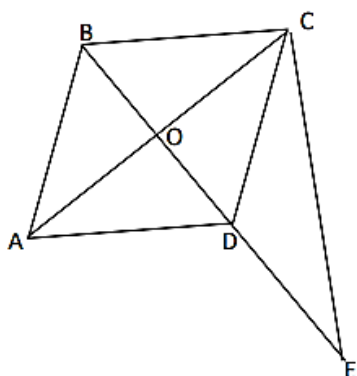
לפניכם המלבן ABCD.

הנקודות K, M נמצאות על הצלע AB.

נתון: $AK = BM$

הוכיחו שהמשולשים CBM ו- DAK חופפים.

שאלה 2



המרובע ABCD הוא מעוין.

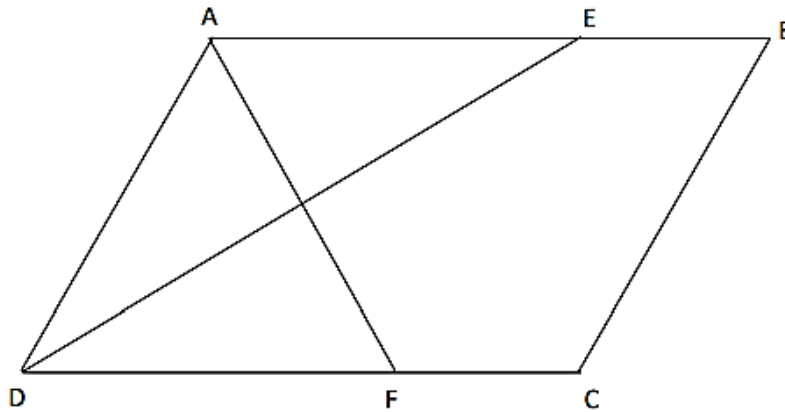
משולש ABD הוא משולש שווה שצלעות

הנקודה E על המשך האלכסון DB כך ש $DE = DB$

א. הוכיחו $BC \perp CE$

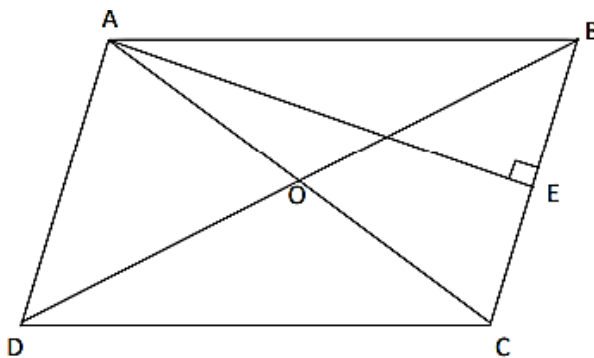
ב. נתון 3 ס"מ $BO =$. חשבו את האורך של CE.

שאלה 3



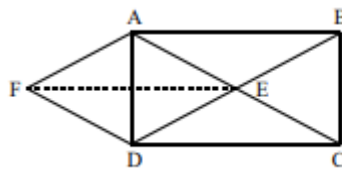
נתון: המרובע ABCD הוא מקבילית.
 DE חוצה זווית D
 AF חוצה זווית A
 הוכיחו:
 א. משולש ADE שווה שוקיים
 ב. מרובע AEF הוא מעוין

שאלה 4



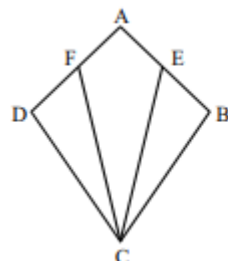
נתון:
 מרובע ABCD הוא מקבילית
 $(AB \parallel CD, AD \parallel BC)$
 הנקודה O היא מפגש האלכסונים
 $AB = AC$
 $AE \perp BC$
 א. הוכיחו: $BE = EC$
 ב. נתון עוד:
 $AD = 10$ ס"מ, $AE = 12$ ס"מ
 חשבו את היקף המקבילית ABCD.

שאלה 5



אלכסוני המלבן ABCD נפגשים
 בנקודה E. נתון: $AF = DE$,
 FE חוצה זווית של $\angle AED$.
 א. הוכיחו: המרובע AEDF הוא מעוין.
 ב. הוכיחו: המרובע ABEF הוא מקבילית.

שאלה 6



המרובע ABCD הוא דלתון $(BC = DC, AB = AD)$.
 E ו-F הן אמצעי הצלעות AB ו-AD.
 א. הוכיחו: $\triangle CBE \cong \triangle CDF$.
 ב. הוכיחו: המרובע AECF הוא דלתון.
 ג. נתון: $\angle CEB = 64^\circ$.
 חשבו את הזווית AFC.

בהצלחה!