

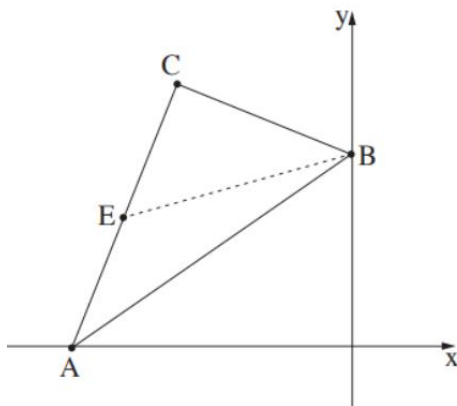
עבודת קיץ - 4 יח"ל העולים לי"א

תלמידים יקרים!

בתחילת שנה תיבחנו על עבודת הקיץ....

גאומטריה משולבת

1. בגרות קיץ א' תשפ"ה



בסרטוט שלפניכם משולש ישר זווית ABC ($\angle ACB = 90^\circ$).

הקודקוד B נמצא על ציר ה- y .

נתון כי שיעורי הקודקוד A הם $(-16, 0)$,

ומשוואת הצלע CB היא $y = -\frac{2}{5}x + 11$.

א. מצאו את משוואת הצלע AC .

ב. מצאו את שיעורי הקודקוד C .

BE הוא תיכון לצלע AC .

ג. (1) מצאו את אורך הקטע EC .

(2) מצאו את גודל הזווית CEB .

הנקודה K נמצאת על הקטע EB .

נתון: שטח המשולש AEK הוא 30.

ד. מצאו את אורך הקטע EK .

2. בגרות חורף תשפ"ה

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

הצלע AB חותכת את ציר ה- y בנקודה P .

נתון כי הישר CP מקביל לציר ה- x .

הנקודה E נמצאת על הישר CP כך ש- AE מקביל לציר ה- y (ראו סרטוט).

א. הוכיחו כי $\triangle AEP \sim \triangle CBP$.

נתון: יחס הדמיון בין המשולש AEP ובין המשולש CBP הוא $\frac{3}{5}$,

$CP = 12.5$.

ב. מצאו את אורך הקטע AP .

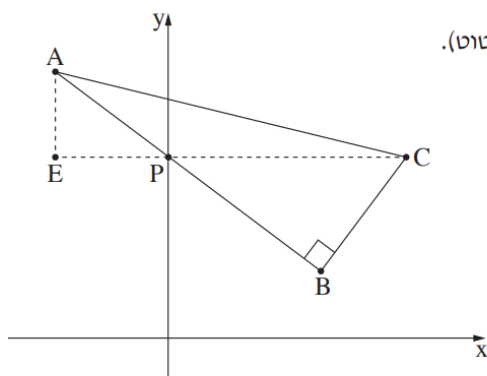
נתון: $A(-6, 14)$, שיעור ה- y של הנקודה P קטן מ-14.

ג. מצאו את שיעורי הנקודות P ו- C .

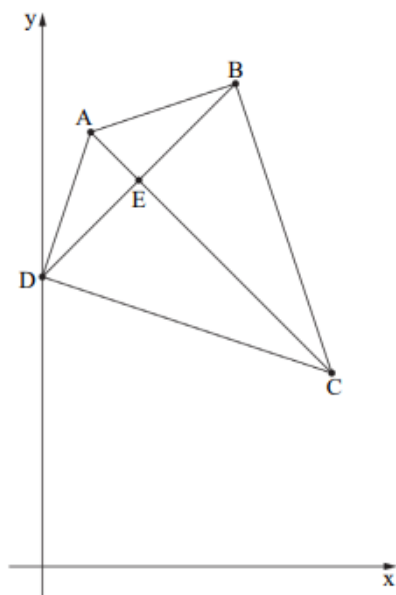
ד. (1) מצאו את משוואת הצלע AB .

(2) מצאו את שיעורי הקודקוד B .

(3) מצאו את שטח המרובע $AEBC$.



3. בגרות קיץ ב' תשפ"ד



נתון דלתון $ABCD$ ($CB = CD$, $AB = AD$).

הקודקוד D מונח על ציר ה- y ,

שיעור ה- y של הקודקוד D

קטן מ-9 (ראו סרטוט).

נתון: $A(1,9)$, $C(6,4)$.

אורך הצלע AD הוא $\sqrt{10}$.

א. (1) מצאו את שיעורי הקודקוד D .

(2) מצאו את משוואת הישר BD .

E היא נקודת החיתוך של אלכסוני הדלתון.

ב. מצאו את שיעורי הנקודה E .

הנקודה F נמצאת על הקטע EC .

ג. הוכיחו כי $\triangle ABF \cong \triangle ADF$.

ד. מצאו את שיעורי הנקודה F .

העבורה המרובע $FBAD$ הוא מעוין.

ה. לפניכם שתי טענות I-II.

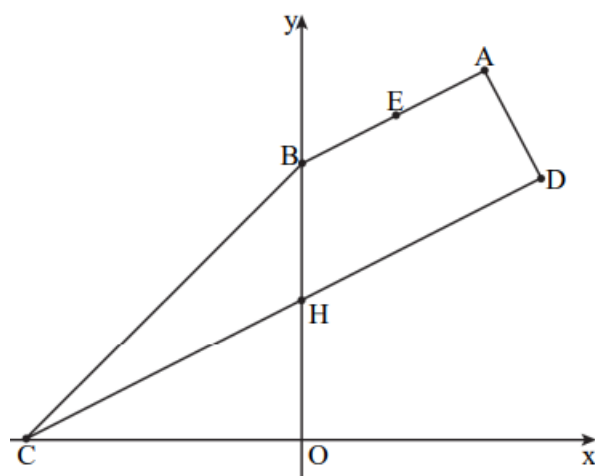
קבעו בעבור כל טענה אם היא נכונה או לא נכונה.

נמקו את קביעותיכם.

I. המשולש ABC הוא ישר זווית.

II. $\triangle AED$ דומה ל- $\triangle ABC$.

4. בגרות קיץ א' תשפ"ד



בסרטוט שלפניכם

טרפז ישר זווית ABCD

 $(AB \parallel DC, \angle D = 90^\circ)$

הקודקוד B

נמצא על ציר ה- y ,

והקודקוד C נמצא על

החלק השלילי של ציר ה- x .

הבסיס CD חותך

את ציר ה- y בנקודה H.נתון: הנקודה $E(2,7)$

נמצאת על הבסיס AB.

משוואת שוק הטרפז AD היא $y = -2x + 16$.

א. מצאו את שיעורי הקודקוד B.

נתון כי אורך השוק BC של הטרפז הוא $\sqrt{72}$.

ב. מצאו את שיעורי הקודקוד C.

ג. מצאו את גודל הזווית CBO (O היא ראשית הצירים).

ד. (1) מצאו את משוואת הישר CD.

(2) מצאו את גודל הזווית CHB.

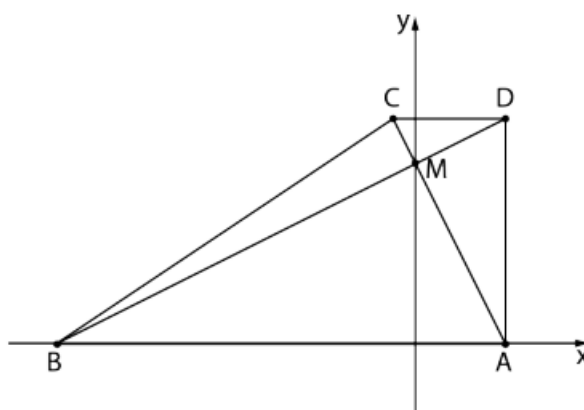
ה. חשבו את שטח המשולש CBE.

5. בגרות חורף תשפ"ד

הקודקודים A ו-B נמצאים על ציר ה- x , כמתואר בסרטוט. אלכסוני הטרפז נפגשים בנקודה M, שנמצאת על ציר ה- y .

נתון: האלכסון AC מאונך לאלכסון BD.

משוואת הישר AC היא: $y = -2x + 8$.



- א. מצאו את משוואת הישר BD.
 - ב. מצאו את שיעורי הקודקודים A, B, C ו-D.
 - ג. (1) חשבו את גודל הזווית ABD.
(2) חשבו את גודל הזווית BCD.
 - ד. מצאו את שטח המשולש BCD.
- הנקודה F נמצאת על המשך הצלע CD כך ששטח המשולש BFC גדול פי 2 משטח המשולש BCD.
- ה. מצאו את שיעורי הנקודה F (מצאו את אחת משתי האפשרויות).

6. בגרות קיץ ב' תשפ"ג

במקבילית OABC הקודקוד B מונח על ציר ה-y

והנקודה O היא ראשית הצירים.

מן הקודקודים A ו-C העבירו אנכים לציר ה-x,

החותכים אותו בנקודות E ו-F בהתאמה (ראו סרטוט).

נתון: $\angle AOE = \angle COB$.

א. (1) הוכיחו: $\angle AOE = \angle OCF$.

(2) הוכיחו כי המשולשים OCF ו-AOE דומים.

שטח המשולש OCF גדול פי 4 משטח המשולש AOE.

משוואות הישרים AE ו-CF הן $x = 4$ ו- $x = -4$ בהתאם

ב. (1) מצאו את יחס הדמיון בין המשולשים OCF ו-A

(2) מצאו את אורכי הצלעות OE ו-CF.

(3) מצאו את שיעורי הקודקודים C ו-A.

ג. מצאו את שיעורי הקודקוד B.

ד. הוכיחו כי המקבילית OABC היא מלבן.

אלכסוני המלבן OABC נפגשים בנקודה M.

ה. האם נכון כי $S_{AOE} + S_{CFO} = 2 \cdot S_{ABM}$?

נמקו את תשובתכם.

7. בגרות קיץ מועד מיוחד תשפ"ג

אלכסוני המקבילית ABCD

נפגשים בנקודה E.

נקודה F היא אמצע הצלע BC.

א. הוכיחו: $FE \parallel DC$.

ב. הוכיחו שהמשולשים

BEF ו-BDC דומים,

וחשבו את יחס שטחיהם.

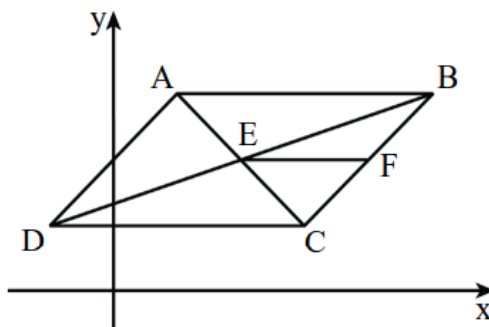
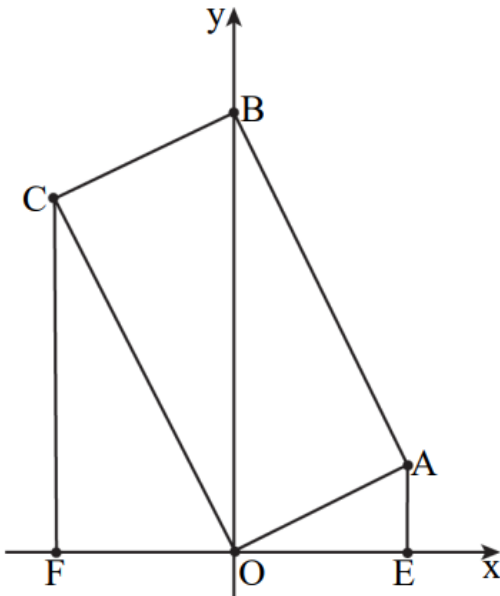
ג. נתון: $D(-2, 2)$, $E(4, 4)$, $F(8, 4)$.

(1) מצאו את משוואות הישרים BC ו-DC.

(2) חשבו את זוויתו של המשולש BDC.

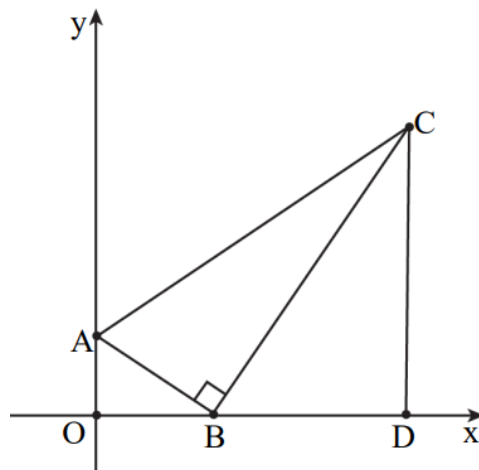
ד. (1) חשבו את שטחי המשולשים BEF ו-BCD.

(2) מצאו פי כמה גדול שטח המקבילית ABCD משטח הטרפז DEFC.



8. בגרות חורף תשפ"ג

במשולש ישר זווית ABC ($\angle ABC = 90^\circ$) הקודקוד B מונח על ציר ה- x והקודקוד A מונח על ציר ה- y . מן הקודקוד C העבירו אנך לציר ה- x , החותך אותו בנקודה D (ראו סרטוט). הנקודה O היא ראשית הצירים.



א. הוכיחו: $\triangle AOB \sim \triangle BDC$.

נתון: $\frac{CD}{OB} = \frac{5}{2}$

משוואת הצלע AB היא $y = -\frac{2}{3}x + 4$.

ב. (1) מצאו את אורכי הקטעים OB ו- CD .

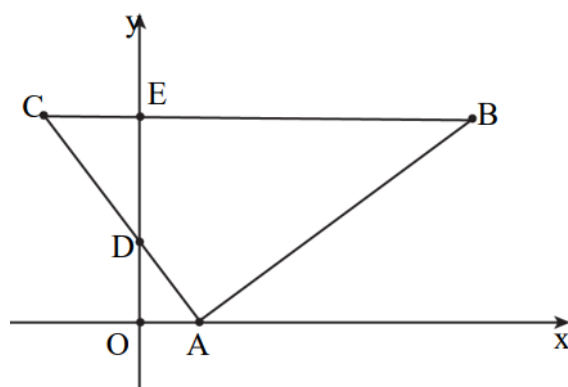
(2) מצאו את שיעורי הנקודות D ו- C .

ג. (1) מצאו את גודל הזווית BAC .

(2) מצאו את גודל הזווית ACD .

9. בגרות קיץ ב' תשפ"ב

במשולש ABC הקודקוד A מונח על ציר ה- x . הצלע AC חותכת את ציר ה- y בנקודה D . הצלע CB מקבילה לציר ה- x , וחותרת את ציר ה- y בנקודה E , כמתואר בסרטוט שלפניכם. O היא ראשית הצירים.



א. הוכיחו $\triangle AOD \sim \triangle CED$.

נתון כי משוואת הישר AC

היא: $y = -\frac{4}{3}x + 4$, וכי $\frac{DO}{DE} = \frac{2}{3}$.

ב. (1) מצאו את אורך הקטע DE .

(2) מצאו את משוואת הישר CB .

נתון: הצלע AB מאונכת לצלע AC .

ג. מצאו את משוואת הישר AB .

ד. חשבו את גודל הזווית CDE .

ה. חשבו את שטח המרובע $ADEB$.

10. בגרות קיץ א' תשפ"ב

נתון ריבוע ABCD.

הצלע AB עוברת דרך ראשית הצירים, O.

הצלע AD חותכת את ציר ה-y בנקודה E.

הקודקוד C מונח על ציר ה-x

(ראו סרטוט).

א. (1) הוכיחו: $\angle AEO = \angle BOC$.

(2) הוכיחו: $\triangle OAE \sim \triangle CBO$.

נתון: הנקודה O היא אמצע הצלע AB.

ב. מצאו את היחס $\frac{BO}{AE}$.

נתון: $E(0, -5)$.

ג. מצאו את אורך הקטע OC ואת שיעורי הנקודה C.

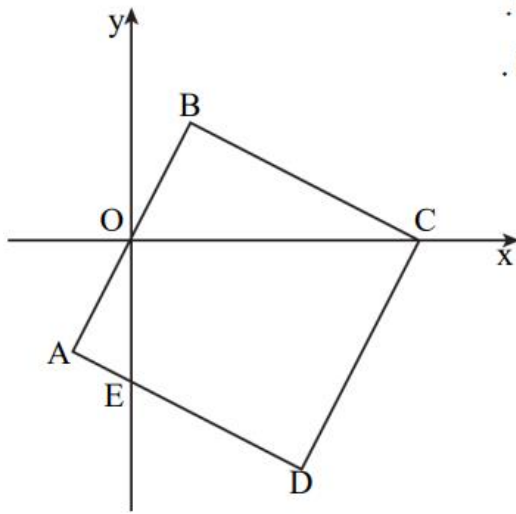
נתון: שיפוע הצלע BC הוא $-\frac{1}{2}$.

ד. מצאו את שיעורי הנקודה B.

ה. מצאו את שטח הריבוע ABCD.

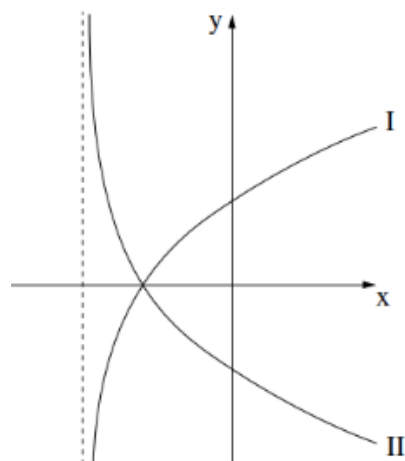
ו. האם מתקיים: $\angle BCO = \angle OCE$?

נמקו.



חדו"א – פונקציית שורש

1) בגרות קיץ מועד ב' תשפ"ג



נתונה הפונקצייה $f(x) = (x-1) \cdot \sqrt{2x+10}$.

א. מצאו את תחום ההגדרה של הפונקצייה $f(x)$.

ב. מצאו את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקצייה $f(x)$ עם הצירים.

ג. מצאו את שיעורי כל נקודות הקיצון של הפונקצייה $f(x)$, וקבעו את סוגן.

ד. סרטטו סקיצה של גרף הפונקצייה $f(x)$.

בסוף השאלה מופיעים שני גרפים, II-I. אחד מן הגרפים מתאר את פונקציית הנגזרת $f'(x)$,

והגרף האחר מתאר את הפונקצייה $g(x) = -f'(x)$.

ה. קבעו איזה מן הגרפים II-I מתאר את פונקציית הנגזרת $f'(x)$. נמקו את קביעתכם.

2) בגרות קיץ מועד א' תשפ"ג

נתונה הפונקצייה $f(x) = 1 + \frac{1}{2}x - \sqrt{2x+b}$, b הוא פרמטר.

ידוע כי גרף הפונקצייה $f(x)$ חותך את ציר ה- x בנקודה $(8, 0)$ בלבד.

א. מצאו את b .

הציבו $b = 9$ וענו על הסעיפים ב-ד.

ב. מצאו את תחום ההגדרה של הפונקצייה $f(x)$.

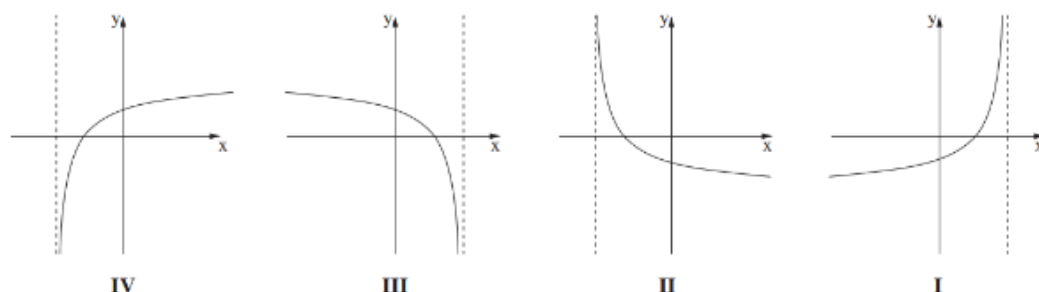
ג. (1) מצאו את שיעורי כל נקודות הקיצון של הפונקצייה $f(x)$, וקבעו את סוגן.

(2) מצאו את שיעורי נקודת החיתוך של גרף הפונקצייה $f(x)$ עם ציר ה- y .

(3) סרטטו סקיצה של גרף הפונקצייה $f(x)$.

ד. אחד מן הגרפים I-IV שלפניכם מתאר את פונקציית הנגזרת $f'(x)$.

קבעו איזה מהם, ונמקו את קביעתכם.



(3) בגרות חורף תשפ"ג

נתונה הפונקצייה $f(x) = x^2 \cdot \sqrt{4x + 20}$.

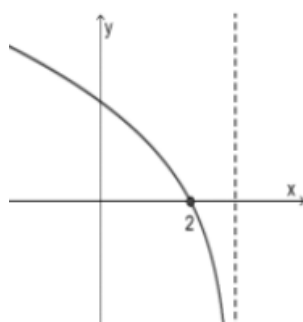
- א. מצאו את תחום ההגדרה של הפונקצייה $f(x)$.
 - ב. מצאו את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקצייה $f(x)$ עם הצירים.
 - ג. מצאו את שיעורי כל נקודות הקיצון של הפונקצייה $f(x)$, וקבעו את סוגן.
 - ד. סרטטו סקיצה של גרף הפונקצייה $f(x)$.
- נתונה הפונקצייה $g(x) = f(x) + c$. c הוא פרמטר.
- נתון כי הישר $y = 12$ משיק לגרף הפונקצייה $g(x)$.
- ה. מצאו את c (ציינו את שתי האפשרויות).

(4) בגרות חורף תשפ"ב

נתונה הפונקצייה: $f(x) = x \cdot \sqrt{x + 18}$

- א. מצא את תחום ההגדרה של הפונקצייה $f(x)$.
 - ב. מצא את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקצייה $f(x)$ עם הצירים.
 - ג. מצא את שיעורי כל נקודות הקיצון של הפונקצייה $f(x)$, וקבע את סוגן.
 - ד. סרטטו סקיצה של גרף הפונקצייה $f(x)$.
 - ה. נתונה הפונקצייה $g(x) = -2 \cdot f(x)$.
- (1) מצא את שיעורי כל נקודות הקיצון של הפונקצייה $g(x)$, וקבע את סוגן.
- (2) נסמן ב- A ו- B את נקודות הקיצון הפנימיות של הפונקציות $f(x)$ ו- $g(x)$ בהתאמה.
- הנקודה O היא ראשית הצירים.
- חשב את שטח המשולש ABO .

(5) בגרות חורף נבצרים תשפ"ב



- נתונה הפונקצייה $f(x) = x\sqrt{a-x}$, a הוא פרמטר.
- בסרטוט שלפניך מתואר גרף פונקציית הנגזרת $f'(x)$.
- א. (1) היעזר בגרף, ורשום את שיעור ה- x של נקודת הקיצון הפנימית של הפונקצייה $f(x)$. קבע את סוגה.
- (2) חשב את הערך של a .
- הצב $a = 3$ וענה על הסעיפים הבאים:
- ב. (1) מצא את תחום ההגדרה של הפונקצייה $f(x)$.
 - (2) מצא את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקצייה $f(x)$ עם הצירים.
 - (3) מצא את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקצייה $f(x)$ וקבע את סוגן.
 - (4) סרטטו סקיצה של גרף הפונקצייה $f(x)$.
 - ג. נתונה הפונקצייה $g(x) = f(x + 3)$.
- מהו תחום ההגדרה של הפונקצייה $g(x)$? נמק.

6) בנרות קיץ מועד א' תשפ"ב

נתונה הפונקצייה $f(x) = x - 2\sqrt{x} + a$, a הוא פרמטר.

גרף הפונקצייה $f(x)$ חותך את ציר ה- x בנקודה $(6, 0)$.

א. הראו כי $a = 3$.

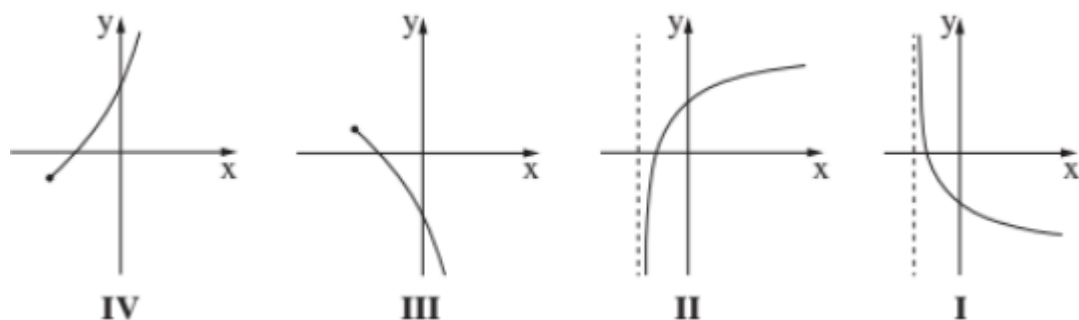
ב. מצאו את תחום ההגדרה של הפונקצייה $f(x)$.

ג. מצאו את שיעורי כל נקודות הקיצון של הפונקצייה $f(x)$, וקבעו את סוגן.

ד. סרטטו סקיצה של גרף הפונקצייה $f(x)$.

ה. אחד מן הגרפים IV-I שבסוף השאלה מתאר את גרף פונקציית הנגזרת $f'(x)$.

קבעו איזה מהם, ונמקו את הקביעה.



7) בנרות קיץ מועד ב' תשפ"ב

נתונה הפונקצייה: $f(x) = (x - 3) \cdot \sqrt{2x}$.

א. מצאו את תחום ההגדרה של הפונקצייה $f(x)$.

ב. מצאו את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקצייה $f(x)$ עם הצירים.

ג. מצאו את שיעורי כל נקודות הקיצון של הפונקצייה $f(x)$, וקבעו את סוגן.

ד. סרטטו סקיצה של גרף הפונקצייה $f(x)$.

נתונה הפונקצייה $g(x) = -f(x)$.

ה. סרטטו סקיצה של גרף הפונקצייה $g(x)$ במערכת הצירים שבה סרטטתם את גרף הפונקצייה $f(x)$.

8 בנרות קיץ מועד א' תשפ"א

. נתונה הפונקציה $f(x) = x\sqrt{x+a}$, a הוא פרמטר.

א. ידוע כי גרף הפונקציה חותך את ציר ה- x בנקודה בה $x = -3$. חשב את הערך של a .

הצב את הערך של a וענה על הסעיפים הבאים:

ב. (1) מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$.

(2) מצא את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה $f(x)$ עם הצירים.

(3) מצא את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקציה $f(x)$, וקבע את סוגן.

ג. (1) סרטט סקיצה של גרף הפונקציה $f(x)$.

(2) עבור אלו ערכים של k הישר $y = k$ אינו חותך את גרף הפונקציה $f(x)$? נמק.

נתונה הפונקציה $g(x) = -2f(x)$. על פי תשובותיך לסעיפים הקודמים, ענה על הסעיף הבא.

ד. (1) קבע מהם תחומי החיוביות והשליליות של הפונקציה $g(x)$.

(2) מצא את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקציה $g(x)$, וקבע את סוגן.

9 בנרות קיץ מועד א' תש"פ

. נתונה הפונקציה $f(x) = x\sqrt{x+2}$.

א. מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה.

ב. מצא את השיעורים של נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים.

ג. מצא את השיעורים של נקודות הקיצון של הפונקציה, וקבע את סוגן.

ד. סרטט סקיצה של גרף הפונקציה.

ה. נתונה הפונקציה $g(x) = x\sqrt{x+2} + k$, k הוא פרמטר.

(1) כתוב דוגמה לערך הפרמטר k , עבורו $g(x)$ לא חותכת את ציר ה- x .

(2) עבור ערך ה- k שכתבת בסעיף הקודם, רשום את שיעורי נקודות הקיצון של

הפונקציה $g(x)$.

(10) בגרות חורף תשפ"ד

נתונה הפונקצייה $f(x) = x^2 \cdot \sqrt{-2x + 10}$.

- א. מצאו את תחום ההגדרה של הפונקצייה $f(x)$.
 - ב. מצאו את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקצייה $f(x)$ עם הצירים.
 - ג. מצאו את שיעורי כל נקודות הקיצון של הפונקצייה $f(x)$, וקבעו את סוגן.
 - ד. סרטטו סקיצה של גרף הפונקצייה $f(x)$.
- נתונה הפונקצייה $g(x) = f(x) - c$, c הוא פרמטר חיובי.
- הפונקציות $f(x)$ ו- $g(x)$ מוגדרות באותו התחום.
- גרף הפונקצייה $g(x)$ משיק לישר $y = 20$.
- ה. מצאו את הערך של c .

סטטיסטיקה

(1) כרמית התבוננה בלוח טיסות בו מופיעות 26 טיסות.
בטבלה שלפניכם מתוארת התפלגות הטיסות לפי החברה המפעילה את הטיסה:

חברת תעופה	ארקיע	אל-על	ישראייר	חברות זרות
כמות טיסות	6	5		

נתון כי מספר הטיסות שמפעילות חברות זרות גדול פי 4 ממספר הטיסות שמופעלות על ידי חברת ישראייר.

- א. מצאו כמה טיסות מופעלות על ידי חברת ישראייר וכמה טיסות מופעלות על ידי חברות זרות.
- ב. (1) האם רוב הטיסות מופעלות על ידי חברות ישראליות?
(הניחו כי החברות: ארקיע, אל-על וישראייר, הן חברות בבעלות ישראלית).
- (2) מה השכיחות היחסית (בשבר פשוט) של טיסות המופעלות על ידי חברות ישראליות?

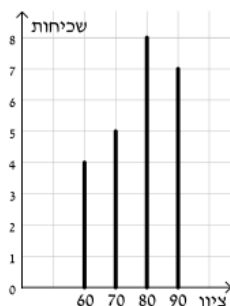
- (2) החגורות במרכז הישראלי לקפוארה הן לפי צבעי דגל ברזיל: ירוק, צהוב, כחול ולבן. סדר החגורות מתחיל מצבע ירוק, ומתקדמים לצבעים: צהוב, כחול ולבסוף לבן.

צבע החגורה	ירוק	צהוב	כחול	לבן
מספר מתאמנים	12	20		10

לפניכם התפלגות צבעי החגורות של המתאמנים במרכז: השכיחות היחסית של בעלי חגורה ירוקה היא 0.2.

- חשבו את מספר המתאמנים במרכז.
 - חשבו את מספר המתאמנים בעלי חגורה כחולה.
- ביום שלישי נערך טקס חגורה ובו שניים מהמתאמנים קיבלו חגורה חדשה (עברו מרמה אחת לרמה הבאה אחריה). המאמן ערך טבלת שכיחויות יחסיות חדשה וגילה כי השכיחות היחסית של המתאמנים בעלי חגורה ירוקה ובעלי חגורה כחולה לא השתנתה.
- מה צבע החגורות החדש של המתאמנים שהועלו בדרגה?
 - בחרו את האפשרות המתאימה להשלמת המשפט:
ככל שצבע החגורה מתקדם, ההתפלגות:
- (1) עולה (2) יורדת (3) עולה ואז יורדת (4) יורדת ואז עולה

- (4) במבחן שנערך בכיתה התקבלו הציונים הבאים:
- 14 תלמידים קיבלו ציון 8, 5 תלמידים קיבלו ציון 9, 3 תלמידים קיבלו ציון 10.
- מה הוא ממוצע הציונים הכיתתי?
 - שבוע לאחר מכן נבחנו עוד 6 תלמידים וכולם קיבלו ציון 8.
- האם הממוצע החדש גדל או קטן בהשוואה לממוצע הקודם?



- (5) בדיאגרמת העמודות שלפניכם מתוארת התפלגות הציונים במבחן באנגלית שנערך בכיתה י'.
- מהו מספר התלמידים בכיתה?
 - מהו הציון הממוצע?
 - 6 תלמידים ניגשו למבחן חוזר.
- ארבעה מהם שציונם 70 ו-80 שיפרו ל-90.
- האם יש שינוי בממוצע הציונים של כלל הכיתה?

(7) בבית קפה מסוים מועסקים 30 מלצרים, 8 אחראי משמרת ושני מנהלים.

שכרו של מלצר הוא: 6000 ₪.

שכרו של אחראי משמרת הוא: 10000 ₪.

שכרו של מנהל הוא: 12000 ₪.

א. סדרו את הנתונים בטבלת שכיחויות מתאימה.

ב. מצאו את השכר השכיח, את השכר הממוצע ואת השכר החציוני בבית הקפה.

ג. כיצד ישתנו כל אחד מהמדדים שחישבתם בסעיף ב'?

אם המנהלים יקבלו תוספת שכר של 1000 ₪?

ד. כיצד ישתנו כל אחד מהמדדים שחישבתם בסעיף ב'?

אם כל המלצרים יקבלו תוספת שכר של 500 ₪?

(9) ממוצע הגבהים של תלמידי הכיתה הוא 168 ס"מ. לכיתה נוסף תלמיד חדש.

ממוצע הגבהים החדש של כל תלמידי הכיתה כעת נשאר 168 ס"מ.

א. מה הוא הגובה של התלמיד החדש?

ב. האם סטיית התקן של הגובה של כל תלמידי הכיתה (כולל התלמיד החדש)

קטנה יותר או גדולה יותר מסטיית התקן הקודמת, ללא התלמיד החדש? נמקו.

(10) חמישה תלמידים נבחנו בהכתבה באנגלית. נתונות מספר שגיאות הכתיב

שעשה כל אחד מהם במבחן: 15, 9, 8, 5, 4 (מספר אחד לכל תלמיד).

א. חשבו את הממוצע ואת סטיית התקן של מספר השגיאות שעשו חמשת התלמידים.

ב. בהכתבה חוזרת עשה כל תלמיד 3 שגיאות פחות ממה שעשה בהכתבה הראשונה.

(1) מה ממוצע השגיאות החדש?

(2) הסבירו מדוע סטיית התקן לא השתנתה.

(12) לפניכם רשימת מחירים של כרטיסים להופעת אמן לפי מקום ישיבה מהבמה:

75, 78, 82, 88, 91, 95, 100.

א. חשבו את ממוצע מחירי הכרטיסים ואת סטיית התקן.

ב. הוסיפו מחיר כרטיס כרצונכם להופעה חדשה כך שהממוצע לא ישתנה.

האם לאחר הוספת המספר, סטיית התקן גדלה? קטנה? או שלא השתנתה? נמקו.

ג. עינת טוענת שאם יתווסף המחיר 89 ₪, הממוצע יגדל.

האם היא צודקת? נמקו.

ד. איזה ציון יש לצרף לרשימה המקורית כדי שהחציון לא ישתנה?

תשובות סופיות סטטיסטיקה

תשובות סופיות:

- (1) א. ישראייר - 3 טיסות, חברות זרות - 12 טיסות.
 ב. (1) כן, $14 > 12$. ב. (2) $\frac{14}{26} = \frac{7}{13}$.
 (2) א. 60 מתאמנים. ב. 18 מתאמנים.
 ג. מתאמן אחד עבר מחגורה צהובה לחגורה כחולה.
 מתאמן שני עבר מחגורה כחולה לחגורה לבנה.
 ד. עולה ואז יורדת.
 (3) $x = 7$
 (4) א. 8.5. ב. הממוצע קטן.
 (5) א. 24 תלמידים. ב. 77.5. ג. כן (ראו הסבר בסרטון הוידאו).
 (6) במפעל יש 16 טכנאים ו-26 פקידים.
 (7) א. ראה טבלת שכיחויות בסרטון הוידאו. ב. שכיח: 6000 ₪, ממוצע: 7100 ₪, חציון: 6000 ₪.
 ג. השכיח והחציון יישארו זהים. הממוצע יעלה: 7150 ₪.
 ד. השכיח והחציון יהיו: 6500 ₪, הממוצע יהיה: 7475 ₪.
 (8) $S = 2.6322$
 (9) א. 168 ס"מ. ב. קטנה יותר.
 (10) א. $\bar{x} = 8.2, S = 3.86$. ב. (1) $\bar{x} = 5.2$.
 ב. (2) כאשר מקטינים את כל הנתונים בגודל קבוע, הפיזור סביב הממוצע נשאר קבוע ולכן הממוצע יקטן אבל סטיית התקן לא תשתנה.
 (11) א. הוכחה. ב. $x = 36$.
 (12) א. $\bar{x} = 87, S = 8.45$. ב. $x = 87$, סטיית התקן תקטן.
 ג. כן, כי הוספת מספר הגדול מהממוצע יגדיל את הממוצע החדש. ד. 88.

תשובות:

גאומטריה משולבת

1. א. $y = 2.5x + 40$ ג. $EC = 8.077$ (1) ד. $EK = 9.28$

ב. $C(-10, 15)$ (2) $\alpha = 53.13^\circ$

2. א. הוכחה. ב. $AP = 7.5$ ג. $C(12.5, 9.5)$, $P(0, 9.5)$

ד. $AB: y = -\frac{4}{3}x + 9.5$ ה. $B(8, 3.5)$ ו. $S_{AEBC} = 97.125$

3. א. (1) $D(0, 6)$ (2) $y = x + 6$ ב. $E(2, 8)$ ג. הוכחה

ד. $F(3, 7)$ ה. I - נכונה, II - נכונה.

4. א. $B(0, 6)$, $C(-6, 0)$ ג. 45° ד. (1) $y = 0.5x + 3$ (2) 116.57° ה. 3.

5. א. $y = \frac{1}{2}x + 8$ ב. $A(4, 0)$, $B(-16, 0)$, $C(-1, 10)$, $D(4, 10)$

ג. (1) 26.57° (2) 146.3° ד. 25 ה. $F(-11, 10)$ או $F(9, 10)$

6. א. (1) הוכחה. (2) הוכחה.

ב. (1) 2:1 (2) $OE = 4$, $CF = 8$ (3) $C(-4, 8)$, $A(4, 2)$ ג. $B(0, 10)$

ד. הוכחה. ה. נכון.

7. א. הוכחה. ב. 1:4 ג. (1) $y = x - 4$, $y = 2$ (2) 18.43° , 135°

ד. (1) 4 , 16 (2) $\frac{8}{3}$ פי

8. א. הוכחה. ב. (1) $CD = 15$, $OB = 6$ (2) $C(16, 15)$, $D(16, 0)$

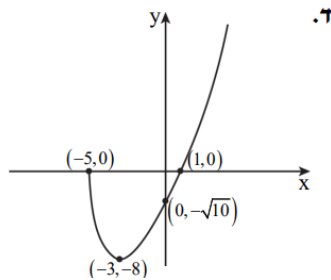
ג. (1) 68.2° (2) 55.49°

9. א. הוכחה. ב. (1) $DE = 6$ (2) $y = 10$ ג. $y = 0.75x - 2.25$ ד. 36.87° ה. $90\frac{2}{3}$

10. א. (1) הוכחה. (2) הוכחה. ב. $\frac{BO}{AE} = 2$ ג. $OC = 10$, $C(10, 0)$

ד. $B(2, 4)$ ה. 80 ו. כן.

חדו"א – פונקציית שורש



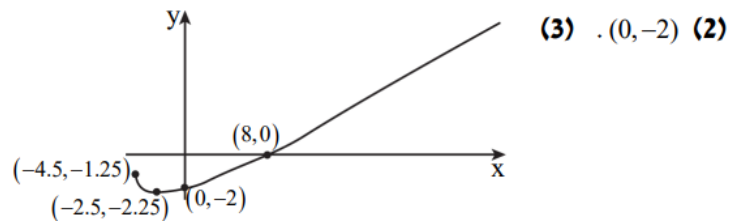
1. א. $x \geq -5$. ב. $(0, -\sqrt{10})$, $(-5, 0)$, $(1, 0)$

ג. מינימום, $(-5, 0)$ מקסימום.

ה. גרף I.

2. א. $b = 9$. ב. $x \geq -4.5$. ג. (1) $(-2.5, -2.25)$ מינימום, $(-4.5, -1.25)$ מקסימום.

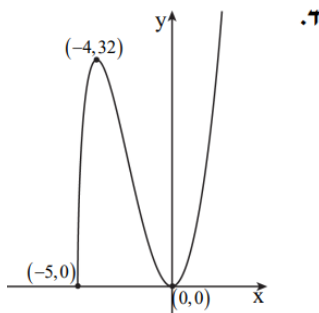
ד. גרף IV.



3. א. $x \geq 5$. ב. $(0, 0)$, $(-5, 0)$

ג. מינימום, $(0, 0)$ מקסימום, $(-4, 32)$ מינימום.

ה. $c = 12$, $c = -20$



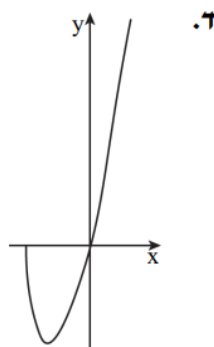
4.

א. $x \geq -18$. ב. $(-18, 0)$, $(0, 0)$

ג. $(-18, 0)$ מקסימום, $(-12, -12\sqrt{6})$ מינימום.

ה. (1) $(-18, 0)$ מינימום, $(-12, 24\sqrt{6})$ מקסימום.

(2) $216\sqrt{6}$



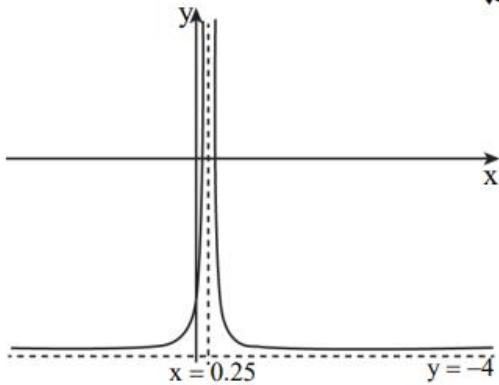
5. א. (1) $x \neq 0.25$ (5)

ב. (2) $y = -4$, $x = 0.25$

ג. (3) $(0.125, 0), (0.375, 0), (0, -3)$

ד. (4) $x > 0.25$ ירידה, $x < 0.25$ עלייה.

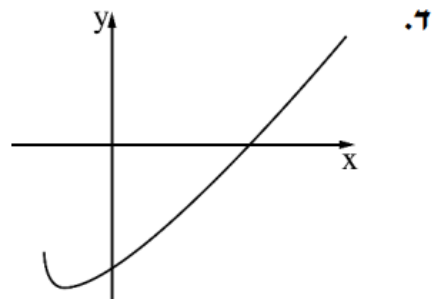
ה. גרף II. ג. $\frac{40}{441} \approx 0.091$



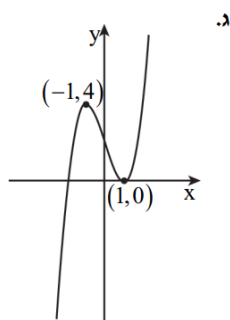
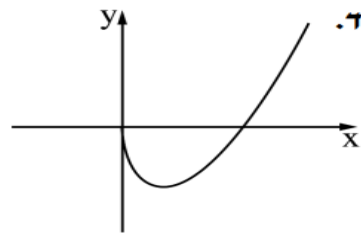
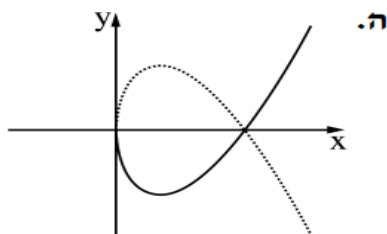
6. א. להראות ב. $x \geq -3$ ג. $(-2, -4)$ מינימום, $(-3, -3)$ מקסימום

ה. II

ו. 1



7. א. $x \geq 0$ ב. $(0, 0)$, $(3, 0)$ ג. $(1, -2\sqrt{2})$ מינימום, $(0, 0)$ מקסימום.

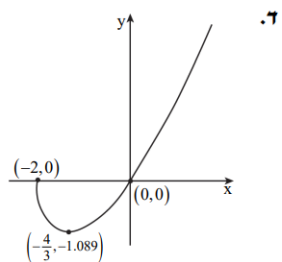


8. א. $(1, 0)$ מינימום, $(-1, 4)$ מקסימום. ב. הוכחה.

ד. 9.5. ה. (1) $(1, -4)$ מינימום, $(-1, 0)$ מקסימום. (2) 4

9. א. $x \geq -2$. ב. $(-2,0)$, $(0,0)$.

ג. $\left(-\frac{4}{3}, -1.089\right)$ מינימום, $(-2,0)$ מקסימום



10.

א. $x \geq 5$. ב. $(5,0)$, $(0,0)$.

ג. $(5,0)$ מינימום, $(4, 16\sqrt{2})$ מקסימום, $(0,0)$. ה. $C = 2.63$

