עבודת קיץ לתלמידים העולים לכיתה יא' 4 יח"ל

לפניכם עבודה במתמטיקה שמסכמת את החומר שנלמד בכיתה י' 4 יח"ל.

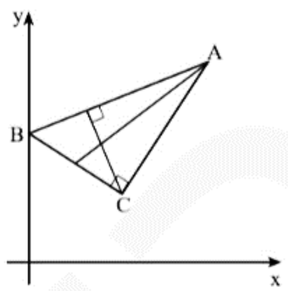
העבודה מהווה חזרה על הנושאים העיקריים, **<u>הכנה מצויינת</u>** לקראת יא' ולקראת בחינת הבגרות.

בשבוע הראשון של שנת הלימודים הבאה תתקיים בחינה על העבודה. ביום זה עליכם להגיש בתיקייה חצי שקופה את העבודה במלואה.

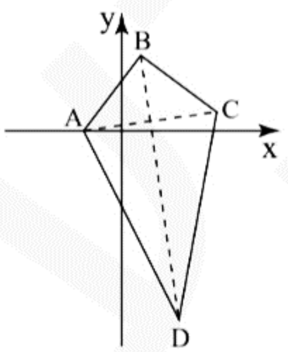
בהצלחה ותרגול מועיל.

צוות מתמטיקה

שאלות המשלבות גיאומטריה, טריגונומטריה וגיאומטריה אנליטית

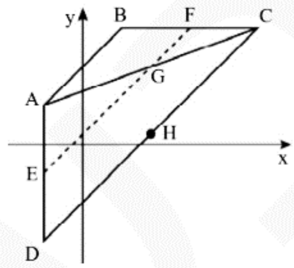


המשולש ABC הוא ישר-זווית ($\measuredangle ACB = 90^\circ$).
נתון: $A(8;11)$, $C(4;3)$, והקדקוד B נמצא על ציר ה- y .
א. מצאו את שיעורי הקדקוד B .
ב. מצאו את משוואת התיכון לניצב BC .
ג. מצאו את משוואת הגובה ליתר AB .
ד. מהי נקודת החיתוך בין הגובה ליתר AB ובין התיכון לניצב BC ?



במרובע ABCD נתון: $A(-2;0)$, $B(1;4)$, $C(5;1)$, $D(3;-10)$.
א. הוכיחו שהמרובע ABCD הוא דלתון.
ב. (1) מהו האלכסון הראשי בדלתון ומהו האלכסון המשני.
(2) הראו בעזרת חישובי שיפועים שהישרים AC ו- BD מאונכים זה לזה.
ג. איזו תכונה של דלתון מומחשת בתת סעיף ב(2)?
ד. מצאו את משוואות הישרים AC ו- BD ואת נקודת המפגש E של הישרים AC ו- BD .
הראו שנקודה זו היא אמצע האלכסון המשני.
ה. איזו תכונה של הדלתון מומחשת בסעיף ד'?

במרובע ABCD נתונים הקדקודים:
$A(-2;2)$, $B(2;6)$, $C(9;6)$, $D(-2;-5)$.



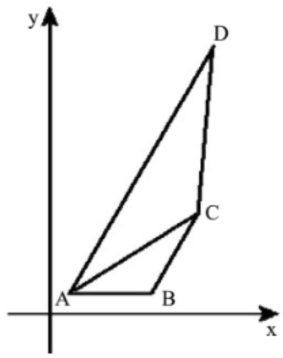
א. הראו שהמרובע ABCD הוא טרפז.

ב. EF הוא קטע אמצעים בטרפז.
מצאו את משוואת הישר EF.

ג. EF ו- AC נפגשים בנקודה G.
(1) מצאו את שיעורי הנקודה G.
(2) הראו על ידי חישוב ש- $AG = GC$.

ד. H היא נקודה כלשהי על הצלע DC. EF ו- AH נפגשים בנקודה K.
הוכיחו: $AK = KH$ (ללא שימוש בשיעורי הנקודות במערכת הצירים).

קדקודי משולש ABC הם: $A(1;1)$, $B(5;1)$, $C(7;5)$.



א. חשבו את אורכי צלעות המשולש.

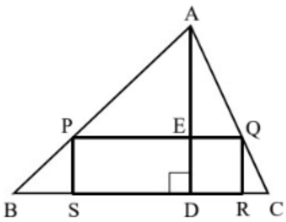
ב. **נתון** כי $\Delta ABC \sim \Delta DCA$ (הדמיון על פי סדר הקדקודים).
(1) חשבו את יחס הדמיון.
(2) חשבו את אורכי הקטעים CD ו- AD.

ג. הוכיחו: $\sphericalangle DAC = \sphericalangle ACB$.

ד. הסבירו מדוע $AD \parallel BC$.

ה. מצאו את משוואת הישר AD.

AD הוא גובה לצלע BC במשולש ABC. המלבן PQRS חסום במשולש. AD ו- PQ נפגשים בנקודה E. נתון: $AD = 30$ ס"מ, $BC = 36$ ס"מ, $PQ = 24$ ס"מ.



א. הוכיחו: $\Delta APQ \sim \Delta ABC$.

ב. הסבירו מדוע AE הוא גובה במשולש APQ.

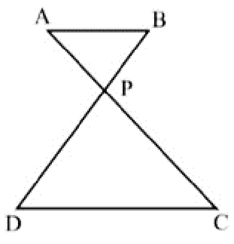
ג. חשבו את אורך הגובה AE.

ד. הוכיחו שהמרובע PSDE הוא מלבן.

ה. הסבירו מדוע $PS = DE$.

ו. חשבו את שטח המלבן PQRS.

הקטעים AC ו- BD נפגשים בנקודה P. נתון: $AB \parallel DC$.

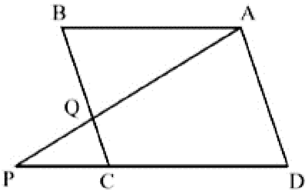


א. הוכיחו: $\Delta ABP \sim \Delta CDP$.

ב. נתון: $S_{\Delta ABP} = 10$ סמ"ר,
$S_{\Delta CDP} = 90$ סמ"ר, $AB = 5$ ס"מ.
חשבו את אורך הקטע DC.

ג. מהו היחס בין התיכון BE לצלע AP
לבין התיכון DF לצלע CP.

במקבילית ABCD נתון: CP = 6 ס"מ, DC = 12 ס"מ, $S_{\Delta ABQ} = 30$ סמ"ר.



א. הוכיחו: $\Delta ABQ \sim \Delta PCQ$.

ב. חשבו את שטח המשולש PCQ.

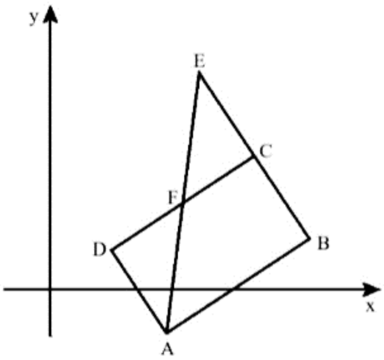
ג. הוכיחו: $\Delta PCQ \sim \Delta PDA$.

ד. חשבו את שטח המשולש PDA.

ה. חשבו את שטח המרובע BCDE.

ו. חשבו את שטח המקבילית ABCD.

קדקודי המרובע ABCD שבציור
הם: $A(5;-1)$, $B(11;1)$, $C(10;4)$, $D(4;2)$.



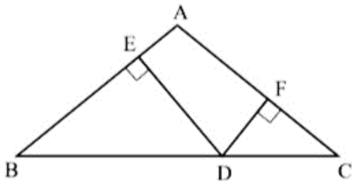
א. הוכיחו שהמרובע ABCD הוא מלבן.

ב. מאריכים את הצלע BC
כאורכה כך ש- $BC = CE$.
הקטעים DC ו- AE
נפגשים בנקודה F.
(1) הוכיחו: $\Delta ECF \cong \Delta ADF$.
(2) הסבירו מדוע $S_{\Delta ECF} = S_{\Delta ADF}$.

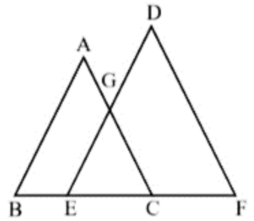
ג. (1) הוכיחו: $\Delta ECF \sim \Delta EBA$.
(2) מהו יחס הדמיון?
(3) מה ניתן לומר על הקטע FC במשולש EBA?
(4) חשבו את היחס בין השטחים של המשולשים הדומים.

ד. חשבו את היחס בין שטח המשולש ECF לשטח המרובע ABCD.

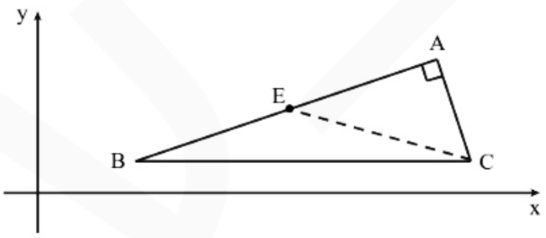
המשולש ABC הוא שווה-שוקיים $(AB = AC)$.
נתון: $DE \perp AB$, $DF \perp AC$, $DE = 6$ ס"מ ,
$DF = 3$ ס"מ , $BC = 15$ ס"מ.
א. הוכיחו: $\Delta BDE \sim \Delta CDF$.
ב. חשבו את אורך הקטע BD.
ג. חשבו את זוויות המשולש ABC.



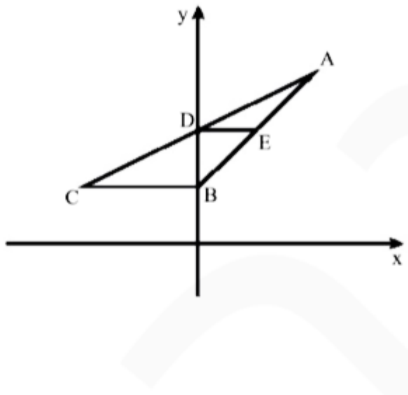
בשרטוט שלפניכם נתון:
$AB = AC$, $DE = DF$, $\measuredangle A = \measuredangle D$.
א. הוכיחו: $\Delta ABC \sim \Delta DEF$.
ב. (1) הוכיחו: $GE = GC$.
(2) הוכיחו: $AC \parallel DF$.
ג. נתון: $GC = 6$ ס"מ , $\measuredangle GEC = 63^\circ$
חשבו את אורך הקטע CE.

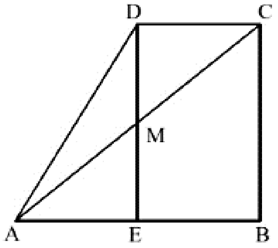


המשולש ABC הוא ישר זווית $(\measuredangle BAC = 90^\circ)$. הצלע BC מקבילה לציר ה- x (ראו ציור).
משוואת הישר BA היא $y = \frac{1}{3}x$, $A(12,4)$.
א. מצאו את משוואת הישר AC.
ב. שיעור ה- x של הקדקוד B הוא 3.
מצאו את שיעורי הקדקוד C.
ג. חשבו את הזווית ACB.
ד. הנקודה E נמצאת על הקטע BA.
נתון: $\measuredangle BCE = 15.26^\circ$.
(1) חשבו את $\measuredangle ACE$.
(2) חשבו את אורך הקטע AE.
(3) הראו שנקודה E היא אמצע הקטע BA.



במשולש ABC הקדקוד B מונח על ציר ה- y. משוואת הצלע AB
היא $y = x + 2$. שיעור ה- y של הקדקוד A הוא 6.
א. חשבו את אורך הצלע AB.
ב. נתון כי הצלע BC מקבילה לציר ה- x.
אורך הצלע BC הוא 4.
מצאו את שיעורי הקדקוד C.
ג. D היא נקודת החיתוך
של הישר AC עם ציר ה- y.
מצאו את שיעורי הנקודה D.
ד. מנקודה D העבירו ישר
המקביל לציר ה- x וחותך את הצלע AB בנקודה E.
(1) הוכיחו כי DE הוא קטע אמצעים במשולש ABC.
(2) חשבו את אורך הקטע DE.
ה. מצאו פי כמה גדול שטח המשולש ABC משטח הטרפז $EDCB$.
ו. חשבו את גודלי הזוויות EBD ו- ABC.





ABCD הוא טרפז ישר זווית ($\sphericalangle B = 90^\circ$). האלכסון AC חותך את גובה הטרפז DE בנקודה M. נתון: $DM = ME$.

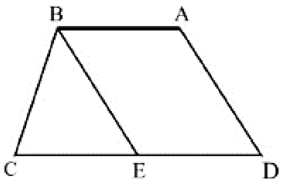
א. הוכיחו: $\Delta CDM \cong \Delta AEM$.

ב. הוכיחו: המרובע DCBE הוא מלבן.

ג. הוכיחו: $AE = BE$.

ד. נתון: $BE = 4$, $\sphericalangle BAC = 40^\circ$.

(1) חשבו את גובה הטרפז. (2) חשבו את אורך השוק AD.



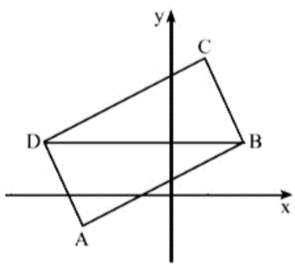
בטרפז ABCD ($AB \parallel CD$) נתון: $AB = 5$ ס"מ, $AD = 7$ ס"מ, $CD = 9$ ס"מ, $\sphericalangle D = 58^\circ$.

E נקודה על CD כך ש- $BE \parallel AD$.

א. הוכיחו: $AB = DE$.

ב. חשבו את שטח המשולש BCE.

ג. חשבו את שטח הטרפז ABED.



$B(12;8)$ ו- $C(6;20)$ הם שני קדקודים סמוכים במלבן ABCD. האלכסון BD מקביל לציר ה- x.

א. (1) חשבו את שיפוע הצלע BC.

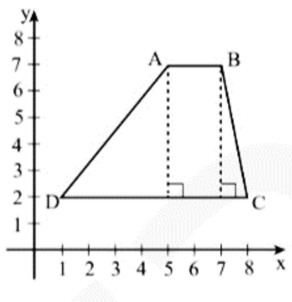
(2) חשבו את הזווית $\sphericalangle CBD$.

ב. (1) חשבו את אורך הצלע BC.

(2) חשבו את אורך האלכסון BD. עגלו למספר שלם.

(3) מצאו את שיעורי הקדקוד D.

ג. מצאו את שיעורי הקדקוד A.



במערכת צירים נתון טרפז ABCD ($AB \parallel CD$), ששיעורי קדקודיו הם: $A(5;7)$, $B(7;7)$, $C(8;2)$, $D(1;2)$ (ראו שרטוט).

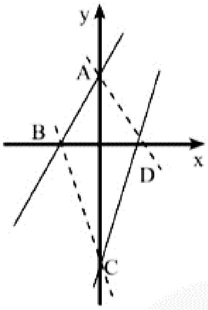
א. חשבו את גובה הטרפז.

ב. חשבו את הזוויות החדות של הטרפז ($\sphericalangle BCD$ ו- $\sphericalangle ADC$).

ג. חשבו את היקף הטרפז ABCD.

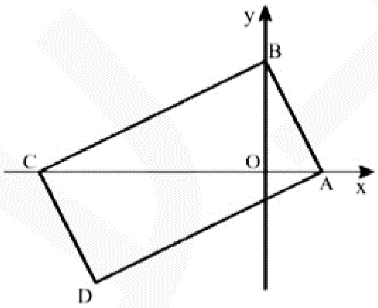
ד. חשבו את שטח הטרפז ABCD.

הישר $y = 2x + 4$ חותך את הצירים בנקודות A ו-B .
הישר $y = 3x - 6$ חותך את הצירים בנקודות C ו-D .
O - ראשית הצירים.



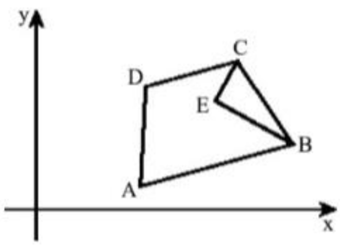
א. מצאו את שיעורי הנקודות A , B , C ו-D .
ב. הוכיחו : $\Delta ABC \cong \Delta ADC$.
ג. הוכיחו שהמרובע ABCD הוא דלתון.
ד. קבעו עבור כל טענה האם היא נכונה :
(1) $\sphericalangle BAD = \sphericalangle BCD$. (2) $\sphericalangle ABC = \sphericalangle ADC$.
ה. חשבו את זוויותיו של הדלתון.

במלבן ABCD הקדקוד B נמצא על ציר ה- y ,
והקדקודים A ו- C נמצאים על ציר ה- x (ראו ציור).
O ראשית הצירים. נתון : $CO = 12$, $\tan\sphericalangle BCO = \frac{1}{2}$.



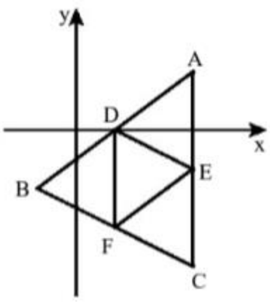
א. מצאו את משוואת הישר BC .
ב. (1) מצאו את משוואת הישר AB .
(2) מצאו את שיעורי הנקודה A .
ג. (1) הוכיחו שהמשולשים AOB ו- ADC דומים.
(2) חשבו את יחס הדמיון.
(3) חשבו את יחס השטחים של המשולשים AOB ו- ADC .

בציור שלפניכם נתון : $C(7;5)$, $E(6;4)$, $B(8;2)$.



א. הוכיחו בהנדסה אנליטית : $BE \perp CE$.
ב. נתון : BE ו- CE הם חוצי הזווית
של הזוויות ABC ו- BCD , בהתאמה.
הוכיחו : $AB \parallel DC$. הדרכה : סמנו $\sphericalangle BCE = \alpha$.
ג. נתון כי שיפוע הישר AD שונה מ- -5 .
הסבירו מדוע המרובע ABCD הוא טרפז.
ד. נתון : $AD = BC$. חשבו את זוויותיו של הטרפז.

המשולש ABC הוא שווה-שוקיים $(AB = AC)$.
הנקודות D , E ו- F הן אמצעי הצלעות AB , AC ו- BC בהתאמה.



א. הוכיחו בעזרת גאומטריה של המישור :
המרובע ADFE הוא מעוין.
ב. נתון : $D(2;0)$, $A(6;3)$. משוואת האלכסון AF
של המעוין היא $y = 2x - 9$. מצאו את משוואת
האלכסון DE ואת שיעורי הנקודה E .
ג. חשבו את זוויותיו של המעוין ADFE .

חשבון דיפרנציאלי

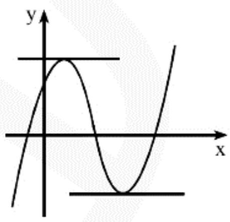
חקרו את הפונקציות הבאות על פי הסעיפים הבאים:
א. מצאו את תחום ההגדרה של הפונקציה.
ב. מצאו את שיעורי נקודות המינימום והמקסימום של הפונקציה.
ג. מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה.
ד. מצאו את שיעורי נקודות חיתוך עם הצירים של הפונקציה.
ה. שרטטו סקיצה של גרף הפונקציה.

1. $y = x^2 - 8x + 7$ **2.** $y = -x^2 + 6x - 9$

3. $y = (x-2)^2 + 1$ **4.** $y = -2x(x-4)$

לפונקציה $f(x) = x^3 + ax^2 + 48x$ יש נקודת מקסימום ב- $x = 2$.
א. מצאו את a.
ב. האם נקודה הנתונה היא נקודת הקיצון היחידה של הפונקציה?
אם לא, מצאו את נקודת הקיצון הנוספת של הפונקציה, וקבעו אם היא נקודת מינימום או מקסימום.

נתונה הפונקציה $y = x^4 - kx^3$, k הוא פרמטר. לפונקציה יש נקודת קיצון עבור $x = 12$.
א. מצאו את k ואת נקודת הקיצון הנתונה.
ב. (1) האם לפונקציה יש נקודה נוספת שבה $f'(x) = 0$? אם כן, כתבו את שיעוריה.
(2) האם הנקודה שמצאתם בסעיף ב(1) היא נקודת קיצון?
(3) מהי משוואת המשיק לגרף הפונקציה בנקודה שבתת סעיף (2)?



לפניכם גרף הפונקציה $y = x^3 - 9x^2 + ax + 10$.
לפונקציה יש מקסימום בנקודה $(1;17)$.
א. מצאו את ערך הפרמטר a.
ב. מצאו את שיעורי נקודת המינימום של הפונקציה.
ג. מצא את משוואות המשיקים לגרף הפונקציה בנקודות הקיצון שלה.
ד. דרך כל אחת משתי נקודות הקיצון של הפונקציה מעבירים משיק וישר המאונך למשיק. ארבעת הישרים הנ"ל יוצרים מרובע.
הסבירו מדוע המרובע הוא מלבן וחשבו את שטחו.

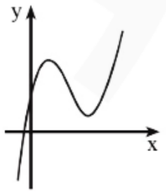
לפונקציה $f(x)=1+(3x-2)^5$ מעבירים שני משיקים ששיפועיהם 15 .
א. מצאו את שיעורי נקודות ההשקה.
ב. מצאו את משוואות המשיקים.

גרף הפונקציה $y=(3-x)^3$ חותך את הישר $y=8$ בנקודה A .
א. מצאו את שיעור ה- x של הנקודה A .
ב. מצאו את משוואת המשיק לגרף הפונקציה בנקודה A .

נתונה פונקציה $f(x)=(x^2-1)^2$.
א. מהו תחום ההגדרה של הפונקציה?
ב. הוכיחו שהפונקציה היא **פונקציה זוגית**.
ג. מצאו את שיעורי נקודות המינימום והמקסימום של הפונקציה.
ד. מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה.
ה. מצאו את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים.
ו. שרטטו סקיצה של גרף הפונקציה.
ז. מצאו את תחומי החיוביות והשליליות של הפונקציה (אם ישנם).
ח. הפונקציה $g(x)$ מקיימת $g(x)=f(x)-6$.
(1) מצאו את נקודות המינימום והמקסימום של הפונקציה $g(x)$.
(2) כמה נקודות אפס יש לפונקציה $g(x)$?

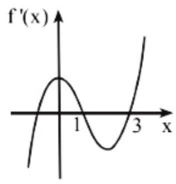
הפונקציה $f(x)$ המוגדרת בתחום $-2\le x\le 6$ מקיימת : $f(0)=3$, $f(-2)=0$, $f(5)=6$,
$f'(x)>0$ עבור $-2\le x<2$, $f'(x)=0$ עבור $2\le x\le 6$.
א. שרטטו סקיצה של גרף הפונקציה.
ב. כתבו את תחומי החיוביות והשליליות של הפונקציה (אם ישנם).
ג. מצא לאילו ערכים של k יש למשוואה $f(x)=k$:
(1) פתרון אחד. (2) אף פתרון. (3) אינסוף פתרונות.

לפונקציה $f(x)$ שלפניכם, יש שתי נקודות קיצון בלבד – נקודת מקסימום ב- $x=2$,
ונקודת מינימום ב- $x=6$. נתון: הנגזרת $f'(x)$ שונה מאפס בכל הנקודות שאינן נקודות קיצון.

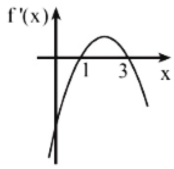


א. רשמו את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה $f(x)$.
ב. רשמו באילו נקודות חותך הגרף של הנגזרת $f'(x)$ את ציר ה- x .
ג. רשמו את התחומים בהם הנגזרת $f'(x)$ חיובית,
ואת התחומים בהם הנגזרת $f'(x)$ שלילית.
ד. שרטטו גרף אפשרי של הפונקציה הנגזרת $f'(x)$.

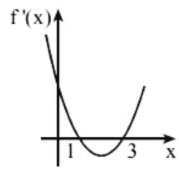
לפונקציה $f(x)$ יש שתי נקודות קיצון בלבד – נקודת מקסימום ב- $x=1$
ונקודת מינימום ב- $x=3$. נתון שהנגזרת $f'(x)$ מתאפסת פעמיים בלבד.
א. עבור אילו ערכי x מתקיים: **(1)** $f'(x)=0$. **(2)** $f'(x)>0$. **(3)** $f'(x)<0$.
ב. איזה מן הגרפים הבאים (1, 2, 3, 4) יכול לתאר את הגרף של $f'(x)$, הנגזרת של $f(x)$?



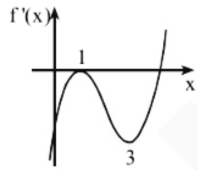
גרף 1



גרף 2

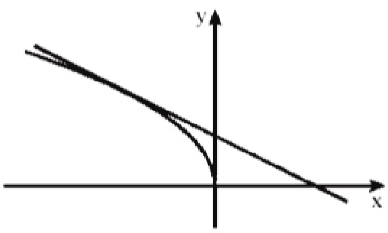


גרף 3

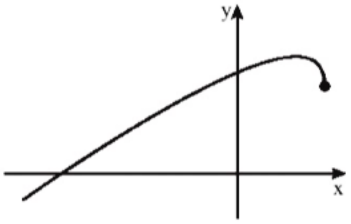


גרף 4

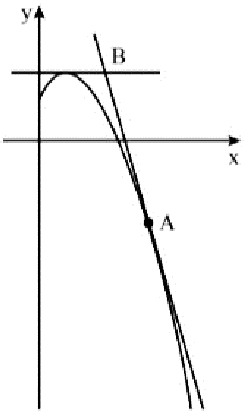
לפניכם גרף הפונקציה $f(x)=\sqrt{-2x}$.
בנקודה על הגרף שבה $x=-2$ מעבירים משיק לגרף.
א. חשבו את שיפוע המשיק.
ב. מצאו את משוואת המשיק.



נתונה הפונקציה $y=\sqrt{x^2-6x+25}$.
א. מצאו את נקודת החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה- y .
ב. חשבו את שיפוע המשיק לפונקציה בנקודה שמצאתם בסעיף א'.



לפניכם גרף הפונקציה $f(x)=x+2\sqrt{3-x}$.
א. מצאו את תחום ההגדרה של הפונקציה.
ב. מצאו את שיעורי נקודת קצה תחום ההגדרה של הפונקציה, וקבעו על פי הגרף האם היא מינימום או מקסימום.
ג. מצאו את נקודת המקסימום הפנימית של הפונקציה.
ד. כתבו את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה.
ה. כמה נקודות משותפות יש לגרף הפונקציה ולישר $y=3$?



בציור מתואר גרף הפונקציה $y=-\frac{1}{2}\cdot x^2+2\cdot\sqrt{x}+1$.
א. מהו תחום ההגדרה של הפונקציה?

לגרף הפונקציה העבירו משיק בנקודה A שבה $x=4$ (ראו ציור).
ב. מצאו את משוואת המשיק בנקודה A .
ג. מצאו את שיעורי נקודת המקסימום של הפונקציה.

המשיק בנקודה A נפגש בנקודה B עם ישר המשיק לגרף הפונקציה בנקודת המקסימום שלה (ראו ציור).
ד. (1) מהי משוואת המשיק בנקודת המקסימום של הפונקציה?
(2) מצאו את השיעורים של הנקודה B .
בתשובתכם השאירו ספרה אחת אחרי הנקודה העשרונית.

נתונה הפונקציה $y=5+2\sqrt{-3x+21}$.
א. מצאו את תחום ההגדרה של הפונקציה.
ב. האם קיימת נקודה על גרף הפונקציה שעבורה $y'=0$? נמקו.
ג. מצאו את שיעורי נקודת הקיצון הנמצאת בקצה תחום ההגדרה, וקבעו את סוג הקיצון.
ד. מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה (אם ישנם).

נתונה הפונקציה $f(x)=2x-2-2\sqrt{2x-1}$.
א. מצאו את תחום הגדרה ההגדרה של הפונקציה.
ב. מצאו את שיעורי <u>כל</u> נקודות הקיצון של הפונקציה, וקבעו את סוג הקיצון.
ג. מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה.
ד. הפונקציה $g(x)$ מקיימת $g(x)=f(x)-3$.
מצאו את שיעורי <u>כל</u> נקודות הקיצון של הפונקציה $g(x)$.
ה. נסמן: $h(x)=f(x-3)$. מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה $h(x)$.

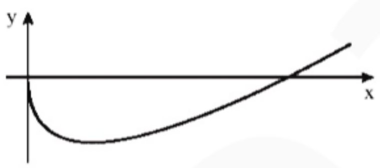
נתונה הפונקציה $f(x)=\sqrt{2x^2+50}$.
א. הראו שהפונקציה מוגדרת לכל ערך של x .
ב. מצאו את נקודות הקיצון של הפונקציה (אם ישנן), וקבעו את סוג הקיצון.
ג. מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה.
ד. הראו שהפונקציה הנתונה היא **פונקציה זוגית**.
הדרכה: יש להראות שלכל x שבתחום ההגדרה של הפונקציה מתקיים: $f(-x)=f(x)$.

נתונה הפונקציה $f(x)=\sqrt{-2x+x^2+3}$.
א. מצאו את תחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$.
ב. מצאו את נקודת הקיצון הפנימית של הפונקציה $f(x)$, וקבעו את סוגה.
ג. מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה $f(x)$, וקבעו את סוגה.
ד. מזיזים את הגרף של $f(x)$ ב- 4 יחידות כלפי מעלה, ומקבלים את הפונקציה $g(x)$.
(1) מצאו את נקודת הקיצון הפנימית של הפונקציה $g(x)$, וקבעו את סוגה.
(2) הביעו את $g(x)$ באמצעות x .
ה. נסמן: $h(x)=-\sqrt{x^2-2x+3}$. מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה $h(x)$.

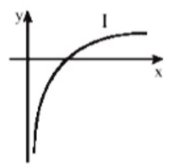
מצאו עבור כל אחת מהפונקציות הבאות:
א. את תחום ההגדרה. ב. את <u>כל</u> נקודות הקיצון. ג. את תחומי העלייה והירידה.

.3 $y=3x\sqrt{12-2x}$ **.4** $y=(x-3)\sqrt{x}$ **.5** $y=-2x^2\sqrt{1-x}$

לפניכם גרף הפונקציה $f(x)=x-3\sqrt{x}$.
נקודות האפס של הפונקציה $f(x)$ הן $(0;0)$ ו- $(9;0)$,
א. מהו תחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$?
ב. מצאו את נקודות הקיצון של הפונקציה $f(x)$.
ג. הסבירו מדוע תחום ההגדרה
של פונקציית הנגזרת $f'(x)$ הוא $x>0$.



ד. מצאו את שיעורי הנקודה שבה הגרף של פונקציית הנגזרת $f'(x)$ נפגש עם ציר ה- x .
ה. מצאו את תחומי החיוביות והשליליות של פונקציית הנגזרת $f'(x)$.
ו. איזה גרף מביו הגרפים I , II עשוי לתאר את פונקציית הנגזרת $f'(x)$ בתחום $x>0$? נמקו.



סטטיסטיקה

ביישוב קטן במרכז הארץ יש 60 משפחות.
בדקו כמה מכוניות יש בכל משפחה. התוצאות מתוארות בטבלה שלפניכם:

מספר המכוניות	0	1	2	3
מספר המשפחות	5	10		30

א. לכמה משפחות ביישוב יש 2 מכוניות?
ב. לכמה משפחות ביישוב יש יותר מ- 2 מכוניות?
ג. לכמה משפחות ביישוב יש פחות מ- 2 מכוניות?
ד. הסבירו מדוע אפשר לדעת ללא חישובים, שסכום התשובות לסעיפים א׳, ב׳ ו-ג׳ הוא 60.
ה. אריאל טוען שקיימת מגמה לפיה ככל שמספר המכוניות במשפחה גדול יותר,
כך ישנן יותר משפחות מתאימות. האם הוא צודק?
ו. (1) חשבו כמה מכוניות יש בסך הכול בקרב המשפחות שיש להן 3 מכוניות.
(2) חשבו כמה מכוניות יש בסך הכול ביישוב.

ביישוב מסוים בצפון הארץ בדקו את סוג הדם של כל 2,000 התושבים.
התוצאות מוצגות בטבלה שלפניכם:

סוג הדם	O+	A+	B+	AB+	O−	A−	B−	AB−
מספר התושבים	640	680		140	60	80		20

א. (1) קבעו איזו שורה מייצגת את המשתנה, ואיזו מייצגת את השכיחות. נמקו.
(2) קבעו האם המשתנה הוא איכותי, כמותי בדיד או כמותי רציף.
ב. כמה מתושבי העיירה הם בעלי סוג דם AB+ ?
ג. מה השכיחות של בעלי סוג דם O+ או O− ?
ד. נתון כי 17% מתושבי העיר הם בעלי סוג דם B+ .
(1) חשבו כמה מתושבי העיר הם בעלי סוג דם B+ .
(1) קבעו כמה מתושבי העיר הם בעלי סוג דם B− .

באזור מסוים בדקו את צבעי הפרחים בערוגת פרחים.
התוצאות מוצגות בטבלה שלפניכם:

צבע הפרח	מספר הפרחים
אדום	8
צהוב	18
כחול	14
ורוד	18
לבן	22

א. מהו המשתנה? האם הוא איכותי או כמותי?
ב. מהו הצבע ששכיחותו היא הגבוהה ביותר?
ג. מהו הצבע ששכיחותו היחסית היא הגבוהה ביותר?
ענו ללא חישובים.
ד. מהי השכיחות היחסית (בשבר פשוט)
של הצבע ששכיחותו היא הנמוכה ביותר?
ה. מהו סכום השכיחויות היחסיות של כל הצבעים? ענו ללא חישובים.
ו. בערוגת פרחים אחרת התברר ש- 20% מהפרחים הם צהובים.
האם אחוז זה גדול, קטן או שווה לאחוז הפרחים הצהובים בערוגה הנתונה בשאלה?

עבודה נעימה!!!!!