חוברת שאלות לתלמיד לשאלון: 35802

פרק 1.1	פונקציות וגרפים - שאלות
פרק 1.2א	סדרה חשבונית
פרק 1.2ב	סדרה הנדסית
פרק 1.3	גדילה ודעיכה

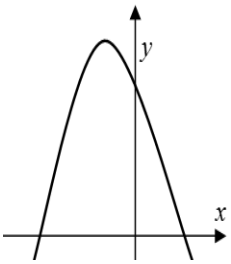
פרק 2.1	סטטיסטיקה
פרק 2.2	הסתברות
פרק 2.3	התפלגות נורמלית

פרק 3.1	טריגונומטריה במישור.
פרק 3.2	טריגונומטריה יישומים במרחב.

כתב וערך: יוסי דהן

א. (חיתוך עם הצירים), (עליה / ירידה). (חיובי / שלילי).

שאלה מספר 1:



בציור שלפניך מסורטט גרף הפונקציה : $y = -x^2 - x + 6$

(א). מצא את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה- **x** .

(ב). מהו הערך המקסימלי של הפונקציה, ובאיזו נקודה הוא מתקבל ?

(ג). רשום ערך של **x** שבו הפונקציה שלילית,
וערך של **x** שבו הפונקציה חיובית.

(ד). עבור אילו ערכי **x** הפונקציה שלילית ?

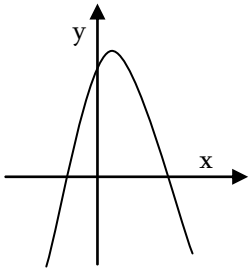
תשובה סופית :

(א). $(2,0)$ $(-3,0)$ **(ב).** $\max \cap (-0.5,6.25)$

(ג). הפונקציה שלילית: למשל: $x = 3$, $x = 5$ הפונקציה חיובית: למשל: $x = 1$, $x = 0$

(ד). הפונקציה שלילית : בתחום $2 < x < +\infty$ ובתחום $-\infty < x < -3$

שאלה מספר 1א. מבחן בגרות 35802 מועד פברואר תשע"ד 2014 .
נתונה פרבולה המתוארת על ידי
הפונקציה: $y = -x^2 + x + 6$ (ראה ציור)



(א). מצא את נקודות החיתוך של הפונקציה עם ציר ה- x.

(ב). רשום ערך כלשהו של x שבו הפונקציה שלילית,
וחשב עבורו את ערך הפונקציה.

(ג). עבור אילו ערכי x הפונקציה הנתונה חיובית ?

(ד) מצא את השיעורים של קדקוד הפרבולה.

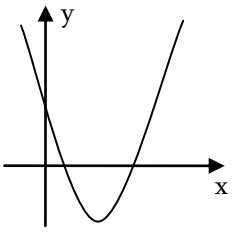
(ה). האם הישר y = 8 חותך את גרף הפרבולה ? הסבר.

תשובה סופית:

(א) $(3,0)$ $(-2,0)$ (ב) למשל: $(4,-6)$ (ג) $-2 < x < 3$

(ד) $\max \cap (0.5,6.25)$ (ה) לא , הישר y = 8 נמצא מעל קדקוד הפרבולה

שאלה מספר 1ב: מבחן בגרות 35802 מועד חצב ברק תשע"א 2011.



בציור שלפניך מסורטט גרף הפונקציה $y = 2x^2 - 8x + 6$

(א). מצא את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים.

(ב). עבור אילו ערכי **x** הפונקציה הנתונה חיובית ?

(ג). רשום שני ערכים של **x** שבהם הפונקציה הנתונה היא **שלילית** ?

(ד). עבור אילו ערכי **x** הפונקציה יורדת ?

תשובה סופית:

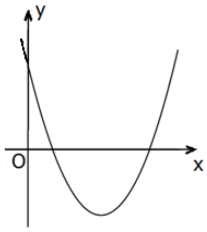
(א) נקודות חיתוך עם ציר ה- x : $(3,0)$ $(1,0)$. נקודת חיתוך עם ציר ה- y : $(0,6)$

(ב) תחום חיובי $-\infty < x < 1$ וגם $3 < x < +\infty$ (ג) תחום שלילי $1 < x < 3$

(ג) תחום ירידה $-\infty < x < 2$

שאלה מספר 2: $\boxed{2/מ}$ מבחן בגרות 35002 מועד פברואר תשע"ב 2012.

בציור שלפניך מסורטט גרף הפונקציה: $y = x^2 - 6x + 5$



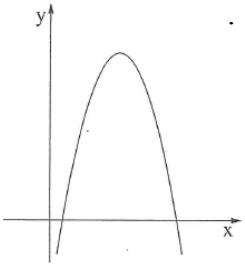
(א). מצא את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים.
(ב). עבור אילו ערכים של x הפונקציה שלילית?
(ג). רשום שני ערכים של x שבהם הפונקציה שלילית.
(ד). טלי טוענת שאם הפונקציה שלילית בתחום מסוים,
אז היא בהכרח יורדת בתחום זה. האם טלי צודקת? נמק.

תשובה סופית :

(א) $(0,5)$ $(5,0)$ $(1,0)$ (ב) $1 < x < 5$ (ג) למשל: $x = 1.5$, $x = 4$ (ד) לא, היא לא צודקת.

למשל, במקרה זה הפונקציה שלילית בתחום $1 < x < 5$ אבל הפונקציה עולה $3 < x < 5$

שאלה מספר 2א: מבחן בגרות 35802 מועד א קיץ תשע"ד 2014 .



נתונה הפונקציה $y = -x^2 + 10x - 9$ (ראה ציור).

א. מצא את נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה – x.

ב. תן דוגמה לנקודה הנמצאת על גרף הפונקציה
ששיעור ה – y שלה הוא חיובי.

ג. עבור אילו ערכים של x הפונקציה הנתונה היא שלילית ?

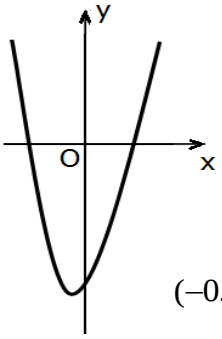
תשובה סופית:

(א) $(1,0)$ $(9,0)$ (ב) למשל : $(1,0)$ $(9,0)$ או כל נקודה אחרת שבה שיעור ה – x הוא בין 1 ל – 9

(ג) $9 < x < +\infty$ או $-\infty < x < 1$

שאלה מספר 3. $\boxed{5/מ}$: מבחן בגרות 35802 מועד חצב /ברק תשע"ב 2012 .

בציור שלפניך מסורטט גרף הפונקציה: $f(x) = (x-3)(x+4)$.



(א). מצא את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים.
ורשום את הערכים של הנקודות על הגרף.
(ב). עבור אילו ערכים של x הפונקציה $f(x)$ שלילית ?
(ג). מצא את שיעורי הקדקוד של הפרבולה.
(ד). עבור אילו ערכים של x הפונקציה עולה ?

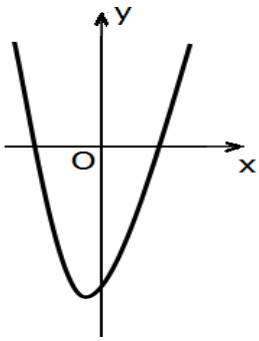
תשובה סופית:

(א) $(0,-12)$ $(-4,0)$ $(3,0)$ (ב) $-4 < x < 3$ (ג) $\min \cup (-0.5,-12.25)$

(ד) תחום עלייה: $-0.5 < x < +\infty$

שאלה מספר 3א:

בציור שלפניך מסורטט גרף הפונקציה: $f(x) = (x-1)(x+5)$



(א). מצא את נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים,
ורשום את הערכים של הנקודות על הגרף.
(ב). מהו הערך המינימלי של הפונקציה, ובאיזו נקודה הוא מתקבל ?
(ג). עבור אילו ערכי x הפונקציה f (x) חיובית?
(ד). עבור אילו ערכי x הפונקציה עולה?

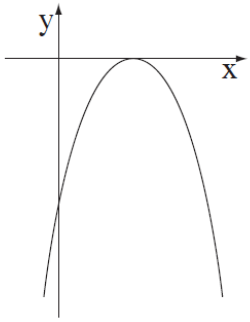
תשובה סופית:

(א). $(1,0)$ $(-5,0)$ $(0,-5)$ **(ב).** $\min \cup (-2,-9)$

(ג). הפונקציה חיובית : בתחום $1 < x < +\infty$ ובתחום $-\infty < x < -5$

(ד). הפונקציה עולה : בתחום $-2 < x < +\infty$

שאלה מספר 4 $\boxed{3/מ}$: מבחן בגרות 35802 מועד א קיץ תשע"א 2011 .



בציור שלפניך מסורטט גרף הפונקציה: $y=-x^2+4x-4$

(א). מצא את שיעורי נקודות החיתוך של הגרף עם הצירים.

(ב). מהו הערך המקסימלי שהפונקציה מקבלת ,
ובאיזו נקודה מתקבל ערך זה ?

(ג). עבור אילו ערכי **x** הפונקציה יורדת ?

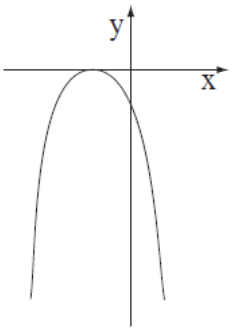
(ד). עבור אילו ערכי **x** הפונקציה שלילית ?

תשובה סופית:

(א) $(2,0)$ $(0,-4)$ (ב) $(2,0)\cap\max$

(ג) $2<x<+\infty$ (ג) עבור כל x השונה מ- 2

שאלה מספר 4א: מבחן בגרות 35802 מועד חורף תשע"א 2011



בציור שלפניך מסורטט גרף הפונקציה $y=-x^2-2x-1$.

(א). מצא את שיעורי נקודות החיתוך של הגרף עם הצירים.

(ב). מהו הערך המקסימלי שהפונקציה מקבלת ,
ובאיזו נקודה מתקבל ערך זה ?

(ג). עבור אילו ערכי **x** הפונקציה יורדת ?

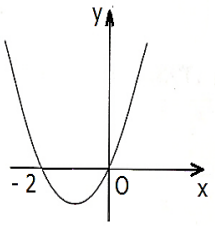
(ד). עבור אילו ערכי **x** הפונקציה שלילית ?

תשובה סופית:

(א) $(-1,0)$ $(0,-1)$ (ב) $(-1,0)\cap\max$ (ג) תחום ירידה $-1<x<+\infty$

(ד) תחום שלילי $-\infty<x<-1$ או $-1<x<+\infty$ **תשובה נוספת** $x\neq-1$

שאלה מספר 5: $\boxed{6/מ}$



בציור שלפניך מסורטט גרף הפונקציה: $y = x^2+2x$.

(א). מצא את קדקוד הפרבולה.

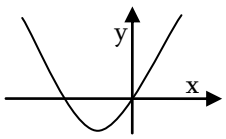
(ב). עבור אילו ערכים של x הפונקציה עולה ?

(ג). עבור אילו ערכים של x הפונקציה שלילית ?

תשובה סופית:

(א) $(-1,-1)\cup\min$ (ב) תחום עלייה: $-1<x<+\infty$ (ג) תחום שלילי: $-2<x<0$

שאלה מספר 5א.



בציור שלפניך מסורטט גרף הפונקציה: $y = x^2+6x$

(א). מצא את קדקוד הפרבולה.

(ב). עבור אילו ערכים של x הפונקציה עולה ?

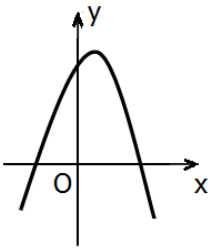
(ג). עבור אילו ערכים של x הפונקציה שלילית ?

תשובה סופית:

(א). $(-3,-9)\cup\min$ **(ב).** $-3<x<+\infty$ (ג) תחום שלילי: $-6<x<0$

שאלה מספר 6: מ/4 מבחן בגרות 35802 מועד פברואר תשע"ג 2013 .

בציור שלפניך מסורטט גרף הפונקציה: $y = -x^2 + x + 6$



(א). מצא את השיעורים של נקודות החיתוך של הגרף עם הצירים

(ב). רשום ערך של x שעבורו הפונקציה חיובית,
וחשב את ערך הפונקציה עבור x זה.

(ג). עבור אילו ערכי x הפונקציה שלילית?

(ד) מצא את השיעורים של קדקוד הפרבולה שבציור.

(ה). האם הישר y = 7 חותך את גרף הפונקציה? הסבר.

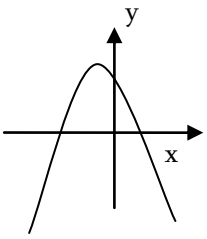
תשובה סופית:

(א) $(3,0)$ $(-2,0)$ $(0,6)$ (ב) למשל: $(0,6)$ (ג) $3 < x < +\infty$ או $-\infty < x < -2$

(ד) $\max \cap$ $(0.5,6.25)$ (ה) לא , כי הישר y = 7, נמצא מעל קדקוד הפרבולה

שאלה מספר 6א:

בציור שלפניך מסורטט גרף הפונקציה: $y = -x^2 - 4x + 5$



(א). מצא את השיעורים של נקודות החיתוך של הגרף עם הצירים

(ב). רשום ערך של x שבו הפונקציה חיובית,
וחשב את ערך הפונקציה עבור x זה.

(ג). עבור אילו ערכי x הפונקציה שלילית?

(ד). מצא את השיעורים של קדקוד הפרבולה שבציור.

(ה). האם הישר $y = 10$ חותך את גרף הפונקציה? הסבר.

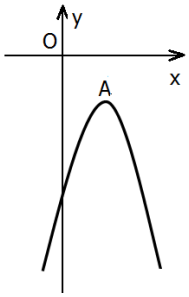
תשובה סופית:

(א). $(1,0)$ $(-5,0)$ $(0,5)$ (ב) למשל: הפונקציה חיובית עבור $(0,5)$

(ג). הפונקציה שלילית : בתחום $1 < x < +\infty$ ובתחום $-\infty < x < -5$ **(ד).** $\max \cap (-2,9)$ (ה) לא

שאלה מספר 7: מ/8

בציור שלפניך מסורטט גרף הפונקציה: $y = -x^2 + 4x - 6$.



(א). מצא את נקודות החיתוך של הפרבולה עם הצירים (אם יש כאלו).

(ב). עבור אילו ערכים של x הפרבולה שלילית?

(ג). מצא את שיעורי הקדקוד של הפרבולה.

(ד). האם הישר $y = -2$ חותך את גרף הפרבולה? הסבר.

(ה). מצא את תחום העלייה של הפרבולה.

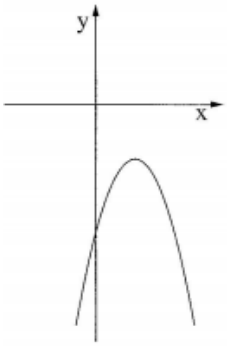
תשובה סופית:

(א) $(0,-6)$, אין חיתוך עם ציר ה - x (ב) הפונקציה שלילית לכל ערך של x (ג) $\max \cap$ $(2,-2)$

(ד) חותך בנקודה אחת שהיא קדקוד הפרבולה $\max \cap$ $(2,-2)$ (ה) תחום עלייה: $-\infty < x < 2$

שאלה מספר 7א: מבחן בגרות 35802 מועד א קיץ תשע"ה 2015

בסרטוט שלפניך נתונה הפרבולה $y = -x^2 + 4x - 7$.



(א). מצא את נקודות החיתוך של הפרבולה עם הצירים
(אם יש כאלה)

(ב). עבור אילו ערכים של x הפרבולה שלילית ?

(ג). מצא את השיעורים של קדקוד הפרבולה .

(ד) מצא את תחום העלייה של הפרבולה.

תשובה סופית:

(א) $(0,-7)$, אין חיתוך עם ציר ה - x (ב) הפונקציה שלילית לכל ערך של x

(ג) $\max \cap$ $(2,-3)$ (ד) תחום עלייה: $-\infty < x < 2$

שאלה מספר 7ב: מבחן בגרות 35802 מועד חורף תשע"ג 2013 .

נתונה פרבולה המתוארת על ידי הפונקציה $f(x) = x^2 + 4x + 6$

(א) מצא את השיעורים של קדקוד הפרבולה.

(ב) הסבר מדוע גרף הפונקציה אינו חותך את ציר ה – **x** .

(ג) האם קיימים ערכי של **x** שעבורם הפונקציה שלילית ? נמק

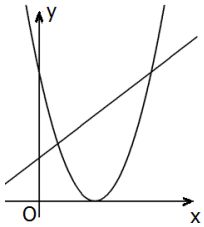
(אפשר להסתמך גם על סרטוט מתאים)

תשובה סופית:

(א) $(-2,2) \cup \min$ (ב) אין חיתוך עם ציר ה – x (ג) לא קיים ערך של x שהפרבולה שלילית

שאלה מספר 8: מ/7

בציור שלפניך מוצגים הגרפים של הפונקציות:



$f(x) = (x-3)^2 \qquad g(x) = x+3$

(א). מצא את השיעורים של נקודות החיתוך בין שני הגרפים.

(ב). עבור אילו ערכים של x מתקיים f(x) < g(x)?

(ג) מצא את השיעורים של קדקוד הפרבולה שבציור.

(ד) עבור אלו ערכים של x הפונקציה $f(x)$ חיובית ?

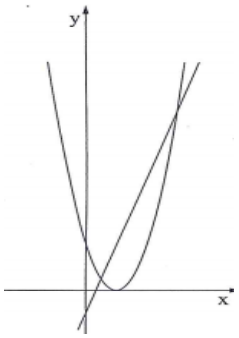
תשובה סופית:

(א) $(1,4)$ $(6,9)$ **(ב)** בתחום של $1 < x < 6$ מתקיים $f(x) < g(x)$

(ג) $(3,0) \cup \min$ **(ד)** $x \neq 3$

שאלה מספר 8א: מבחן בגרות 35802 מועד א קיץ תשע"ג 2013 .

בציור שלפניך מוצגים הגרפים של הפונקציות :



$f(x) = (x-2)^2 \qquad g(x) = 3x-2$

(א) מצא את השיעורים של נקודות החיתוך בין שני הגרפים.

(ב) עבור אילו ערכים של x מתקיים $g(x) < f(x)$?

(ג) מצא את השיעורים של קדקוד הפרבולה שבציור.

(ד) עבור אלו ערכים של x הפונקציה $f(x)$ חיובית ?

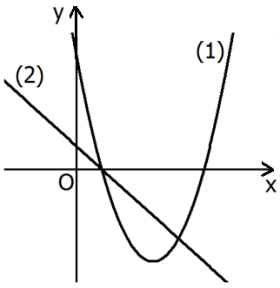
תשובה סופית:

(א) $(1,1)$ $(6,16)$ (ב) $6 < x$ או $x < 1$

(ג) $(2,0)$ (ג) $x \neq 2$

שאלה מספר 9 מ/12

בציור שלפניך מסורטטים שתי הפונקציות:



$f(x) = x^2 - 6x + 5 \qquad g(x) = -x + 1$

(א). התאם לכל גרף את הפונקציה המתאימה לו. נמק.

(ב). מצא את נקודות החיתוך בין שני הגרפים.

(ג). מצא את התחום שבו גרף הישר נמצא מעל גרף הפרבולה.

(ד). מצא את שיעורי הקדקוד של הפרבולה.

(ה). מצא את תחומי העלייה ותחומי הירידה של הפרבולה.

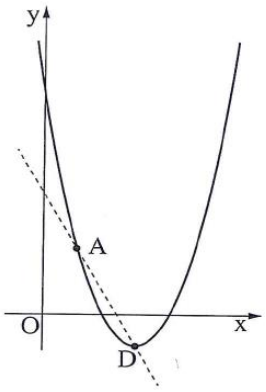
תשובה סופית:

(א) גרף (1) מתאים לפונקציה f(x) , גרף (2) מתאים לפונקציה g(x)

(ב) $(1,0)$ $(4,-3)$ (ג) $1 < x < 4$ (ד) $(3,-4) \cup \min$

(ה) תחום עליה: $3 < x < +\infty$ תחום ירידה: $-\infty < x < 3$

שאלה מספר 9א. מבחן בגרות 35802 מועד חורף תשע"ד 2014 .

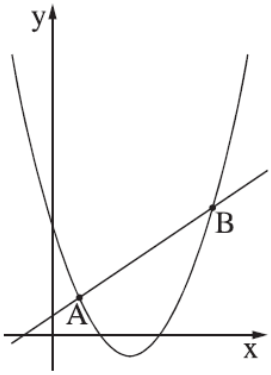


נתונה פרבולה שהמשוואה שלה היא : $y = 4x^2 - 20x + 24$
(ראה ציור)

(א). מצא את נקודות החיתוך של הפרבולה עם ציר ה – x.
(ב). הנקודה D היא קדקוד הפרבולה מצא את שיעורי הנקודה D.
(ג). הנקודה A נמצאת על גרף הפרבולה .
שיעור ה – x של הנקודה A הוא 1
מצא את שיעור ה – y של הנקודה A.
(ד). תן דוגמא לשיעור ה – x של נקודה על הפרבולה
הנמצאת מעל הישר AD (ראה ציור) נמק.

תשובה סופית:
(א) $(3,0)$ $(2,0)$ (ב) $(3,0)$ $D(2.5,-1)$ (ג) $y_a = 8$ (ד) למשל $x = 4$ או למשל $x = 0$

שאלה מספר 9ב. מבחן בגרות 35802 מועד ד קיץ תשע"ד 2014 .

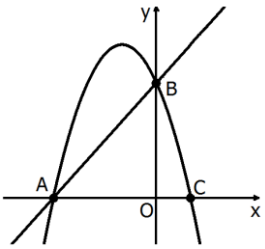


בציור שלפניך מוצגים שרפים של שתי פונקציות :
הפרבולה $y = x^2 - 5x + 6$
והישר שחותך את הפרבולה בנקודות A ו B.
שיעור ה – x של נקודה A הוא 1,
שיעור ה – x של נקודה B הוא 5.

(א). מצא את שיעורי ה – y של נקודות A ו – B.
(ב). הראה כי הנקודות A ו B נמצאות על הישר $y = x + 1$.
(ג). מצא עבור אילו ערכים של x הפרבולה נמצאת מעל הישר.

תשובה סופית:
(א) $A\ (1,2)$ $B\ (5,6)$ (ב) הנקודות על הישר $y = x + 1$
(ג) בתחום של $5 < x < +\infty$ ו- $-\infty < x < 1$ מתקיים גרף הפרבולה נמצא מעל גרף הישר.

שאלה מספר 10: מ/13



בציור שלפניך מסורטט גרף הפונקציה: $y = -2x^2 - 4x + 6$.
הפרבולה חותכת את הצירים בנקודות A, B ו- C
(א). מצא את שיעורי הנקודות A, B ו- C.
(ב). הסבר מדוע הנקודות A ו- B נמצאות גם על הישר $y = 2x + 6$
(ג). מצא את התחומים שבהם הישר נמצא מעל הפרבולה.

תשובה סופית:
(א) $B(0,6)$ $C(1,0)$ $A(-3,0)$ (ב) על ידי הצבה (ג) $0 < x < +\infty$ או $-\infty < x < -3$

שאלה מספר 10א: מבחן בגרות 35802 מועד פברואר תשע"ה 2015 .

נתונה פרבולה שמשוואתה $y=-x^2-2x+3$.

הפרבולה חותכת את הצירים בנקודות A , B ו – C

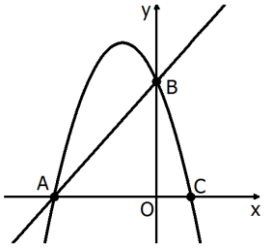
(במתואר בציור)

(א). מצא את שיעורי הנקודות A , B ו- C.

(ב). הראה כי הנקודות A ו – B נמצאות

גם על הישר $y=x+3$.

(ג). מצא עבור אלו ערכים של x , הישר נמצא מעל הפרבולה.



תשובה סופית:

(א) $B(0,3)$ $C(1,0)$ $A(-3,0)$ (ב) על ידי הצבה (ג) $0<x<+\infty$ או $-\infty<x<-3$

שאלה מספר 11: מ/16 מבחן בגרות 35802 מועד חצב ברק תשע"ג.2013

נתונה הפרבולה שמשוואתה : $y = x^2-4x+3$

וישר שמשוואתו $y = 4x-13$ (ראה ציור)

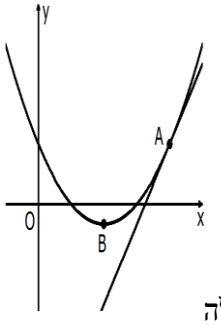
(א). מצא את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפרבולה עם ציר ה – x.

(ב). מצא את שיעורי קדקוד הפרבולה (נקודה B בציור).

(ג) מצא את שיעורי נקודה המשותפת לפרבולה

ולישר (נקודה A בציור).

(ד). מצא נקודה על הישר הנתון ששיעור ה- x שלה שווה לשיעור ה- x של קדקוד הפרבולה



תשובה סופית:

(א) $(3,0)$ $(1,0)$ (ב) $\cup\min$ $(2,-1)$ (ג) $A(4,3)$ (ג) $(2,-5)$

שאלה מספר 12: מ/9

בציור שלפניך מסורטט גרף הפונקציה: $y=x^2-4x$

ו עליו מסומנת הנקודה A (ראה סרטוט).

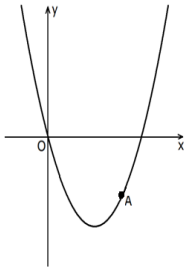
(א). נתון כי שיעור ה- x של נקודה A הוא 3. מצא את שיעור ה- y של הנקודה.

(ב). מצא כמה נקודות משותפות יש לגרף הפונקציה הנתונה ולישר $y=2x-9$

(אם יש כאלו).

(ג). מצא כמה נקודות משותפות יש לגרף הפונקציה ולישר $y=3$

(אם יש כאלו). נמק.



תשובה סופית:

(א) $A(3,-3)$ (ב) נקודה אחת $A(3,-3)$ (ג) שתי נקודות $(1,-3)$ $(3,-3)$

ב. שתי פונקציות ריבועיות

שאלה מספר 13: מ/10

בציור שלפניך משורטטים הגרפים של הפונקציות

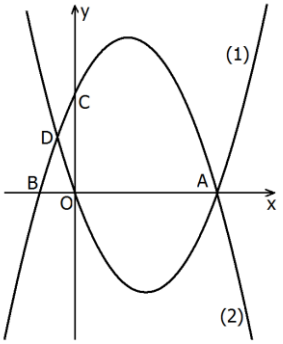
$f(x)=x^2-4x$ ו- $g(x)=-x^2+3x+4$,

ועליהם מסומנות ארבע נקודות: A, B, C, D.

(א). התאם לכל אחד מהגרפים (1) ו- (2) את הפונקציה המתאימה לו. נמק.

(ב). מצא את שיעורי הנקודות A , B ו- C.

(ג). מצא את שיעור ה- x של הנקודה D.



תשובה סופית:

(א) גרף (1) מתאים לפונקציה f(x) וגרף (2) מתאים לפונקציה g(x).

(ב) $A(4,0)$ $B(-1,0)$ $C(0,4)$ (ג) $x_D=-0.5$

שאלה מספר 14: מ/11

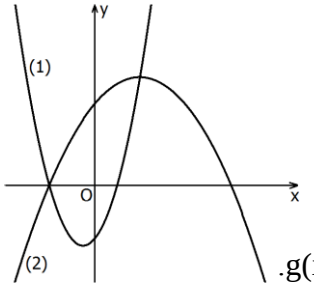
בציור שלפניך משורטטים הגרפים של הפונקציות

$f(x)=x^2+x-2$ ו- $g(x)=-0.25x^2+x+3$

(א). התאם לכל גרף (1) ו- (2) את הפונקציה המתאימה לו. נמק

(ב). הנקודה (12,-21) נמצאת על אחד מהגרפים הנ"ל.
מצא על איזה משני הגרפים נמצאת נקודה זו? נמק.

(ג). מצא את נקודות החיתוך של שני הגרפים.



תשובה סופית:

(א) גרף (1) מתאים לפונקציה f(x) , גרף (2) מתאים לפונקציה g(x).

(ב) הנקודה (12,–21) נמצאת על **הפונקציה** g(x). (ג) (–2,0) (2,4)

שאלה מספר 15: מ/18

בציור שלפניך משורטטים הגרפים של הפונקציות

$y=0.5\ (x+3)^2-2$

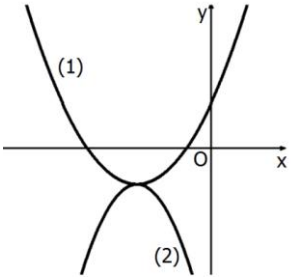
$y=-x^2-6x-11$

(א). התאם לכל גרף את הפונקציה המתאימה לו. נמק.

(ב). הראה כי לשתי הפרבולות יש נקודה משותפת אחת בלבד.
מצא את שיעוריה, והראו שנקודה זו היא נקודת קדקוד הפרבולה.

(ג). מצא את תחומי העלייה של פרבולה (1).

(ד). מצא את תחומי הירידה של פרבולה (2).



תשובה סופית:

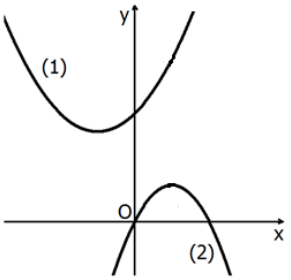
(א)גרף (1) מתאים לפונקציה $y=0.5\cdot(x+3)^2-2$, וגרף (2) מתאים לפונקציה $y=-x^2-6x-11$

(ב) $(-3,-2)$ (ג) תחום עליה: $-3<x<+\infty$ (ד) תחום ירידה: $-3<x<+\infty$

שאלה מספר 16: מ/19

בגרף שלפניך מוצגות שתי פרבולות (1) ו- (2):

המשוואות של הפרבולות הן:
$y=-2x^2+4x$
$y=x^2+2x+6$



(א). איזו משוואה היא של פרבולה 1.
ואיזו משוואה היא של פרבולה 2 ? נמק

(ב). מצא את השיעורים של הקדקוד של כל אחת מן הפרבולות.

(ג). הסבר מדוע לשתי הפרבולות אין נקודות משותפות.
(תוכל לנמק על סמך תשובתך לסעיף ב)

תשובה סופית:

(א) $y=-2x^2+4x$ מתאים לגרף (2) , $y=x^2+2x+6$ מתאים לגרף (1).

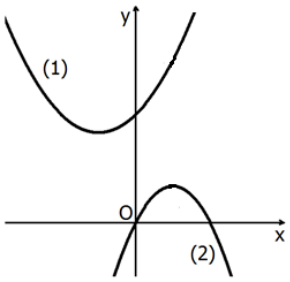
(ב) קדקוד פרבולה (1) הוא $\min\cup(-1,5)$, קדקוד פרבולה (2) הוא $\max\cap(1.2)$

(ג) נימוק אפשרי: על ידי פתרון אלגברי. או לפי נקודות הקדקודים

שאלה מספר 16א: מבחן בגרות 35802 מועד ב' קיץ תשע"ג 2013.

בגרף שלפניך מוצגות שתי פרבולות I ו- II

המשוואות של הפרבולות הן:
$y=-2x^2+8x$
$y=x^2+2x+14$



(א). איזו משוואה היא של פרבולה 1.
ואיזו משוואה היא של פרבולה 2 ? נמק

(ב). מצא את השיעורים של הקדקוד של כל אחת מן הפרבולות.

(ג) . נמק מדוע לשתי הפרבולות אין נקודות משותפות.
(תוכל לנמק על סמך תשובתך לסעיף ב)

תשובה סופית:

(א) $y=-2x^2+8x$ מתאים לגרף (2) , $y=x^2+2x+14$ מתאים לגרף (1).

(ב) קדקוד פרבולה (1) הוא $\min\cup(-1,13)$, קדקוד פרבולה (2) הוא $\max\cap(2,8)$

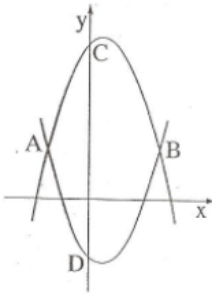
(ג) נימוק אפשרי: על ידי פתרון אלגברי.

שאלה מספר 17: מבחן בגרות 35801 מועד חצב ברק תשע"א 2011

בציור שלפניך משורטטים הגרפים של הפונקציות:

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

$g(x)=-x^2+x+5.5$



הפונקציות נחתכות בנקודות A ו – B.

(א). אחת הפונקציות חותכת את ציר ה – y בנקודה C,
והאחרת חותכת את ציר ה – Y בנקודה D (כמתואר בציור).
מצא את המרחק בין הנקודות C ו – D.

(ב). מצא את שיעורי נקודות A ו – B.

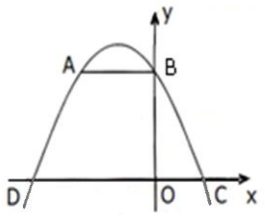
תשובה סופית:

(א). המרחק בין נקודה $C(0,5.5)$ לנקודה $D(0,-2)$ הוא 7.5 יחידות

(ב). $A(-1.5,1.75)$ $B(2.5,1.75)$

ג. פונקציות גרפים ושטחים

שאלה מספר 18: מ/1



בציור שלפניך מסורטט גרף הפונקציה $y = -x^2 - 2x + 8$

והקטעAB המקביל לציר ה- x .

B היא נקודת החיתוך עם ציר ה y.

(א). מצא את ערך הנקודות A , B, C ו- D

(ב). חשב את שטח המשולש BDC .

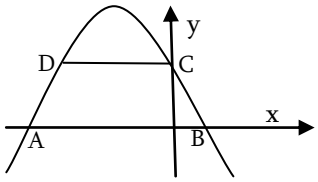
(ג). חשב את שטח הטרפז ABCD .

תשובה סופית:

(א) $C(2,0)$ $D(-4,0)$ $A(-2,8)$ $B(0,8)$ (ב) $S_{BCD} = 24$ (ג) $S_{ABCD} = 32$

שאלה מספר 18א: מבחן בגרות 35002 מועד נובמבר תשע"א 2011

בציור שלפניך מסורטט גרף הפונקציה $y = -x^2 - 2x + 15$



והקטע CD המקביל לציר ה- x.

C היא נקודת החיתוך עם ציר ה y.

A ו- B הן נקודות החיתוך של הפרבולה עם ציר ה – x.

(א). חשב את ערך הנקודות B,D.C,A.

(ב). חשב את שטח הטרפז ABCD.

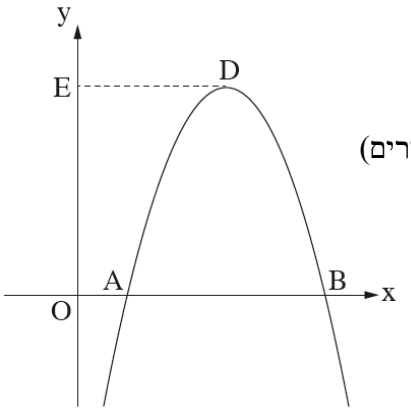
(ג). חשב את שטח המשולש ABD

תשובה:

(א) $D(-2,15)$ $C(0,15)$ $B(3,0)$ $A(-5,0)$ **(ב)** $s = 75$ **(ג)** $s = 60$

שאלה מספר 18ב: מבחן בגרות 35802 מועד חורף תשע"ב 2012.

בציור שלפניך מסורטט גרף הפונקציה: $y = -x^2 + 6x - 5$



A ו – B הן נקודות החיתוך של רף הפונקציה עם ציר ה – x (o ראשית הצירים)

D היא נקודת המקסימום של הפונקציה.

(א). מצא את שיעורי הנקודות A , B ו – D.

(ב). מן הנקודה D מעבירים ישר המקביל לציר ה – x

ישר זה חותך את ציר ה – y בנקודה E.

(1) מצא את אורך הקטע DE.

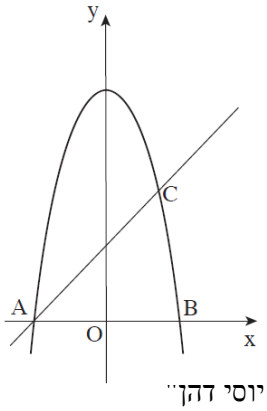
(2) מצא את שטח המשולש ODE.

תשובה סופית:

(א) $D(3,4)$ $B(5,0)$ $A(1,0)$ **(ב1)** 3 יחידות **(ב2)** $S_{0DE} = 6$

שאלה מספר 18ג: מבחן בגרות 35802 מועד ב קיץ תשע"א 2011 .

בציור שלפניך מסורטט גרף הפונקציה : $y = 9 - x^2$



והישר $y = x + 3$

A ו– B הן נקודות החיתוך של הפרבולה עם ציר ה– x.

הפרבולה והישר נחתכים בנקודות A ו– C.

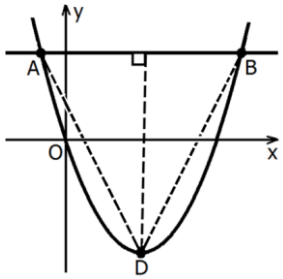
א. חשב את שיעורי הנקודות A,B,C.

ב. חשב את שטח המשולש ABC.

תשובה סופית:

(א) A(-3, 0) B(3 ,0) C(2,5) (ב) $S_{ABC} = 15$

שאלה מספר 19: מ/14



נתונה פרבולה שמשוואתה $y = x^2 - 6x$.

הישר $y = 7$ חותך את הפרבולה בשתי נקודות A ו- B.

(א). מצא את שיעורי הנקודות A ו- B.

(ב). נקודה D היא קדקוד הפרבולה. מצא את שיעורי הנקודה D.

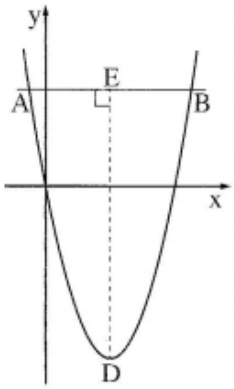
(ג). מהו אורך הגובה לצלע AB במשולש ABD?

(ד). מצא את שטח המשולש ABD.

תשובה סופית:

(א) A(-1,7) , B(7,7) (ב) D(3,-9) (ג) 16 יח' (ד) $S_{ABD} = 64$

שאלה מספר 19 א: מבחן בגרות 35802 מועד חורף תשע"ה 2015 .



נתונה פרבולה שמשוואתה $y = x^2 - 8x$.

הישר $y = 9$ חותך את הפרבולה בשתי נקודות A ו- B.

(ראה ציור)

(א). מצא את שיעורי הנקודות A ו- B.

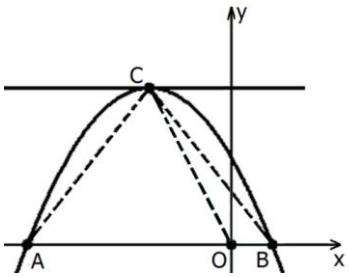
(ב). נקודה D היא קדקוד הפרבולה. מצא את שיעורי הנקודה D.

(ג). DE מאונך ל – AB כמתואר בציור,
מצא את האורך של DE..

תשובה סופית:

(א) $A(-1,9)$ $B(9,9)$ (ב) $D(4,-16) \cup \min$ (ג) אורך DE הוא 9+ 16 = 25

שאלה מספר 20: מ/15



נתונה פרבולה שמשוואתה $y = -x^2 - 4x + 5$

וישר שמשוואתו $y = 9$. (O - ראשית הצירים.)

(א). הפרבולה חותכת את ציר ה- x בנקודות A ו- B.
מצא את שיעורי הנקודות A ו- B (ראו סרטוט).

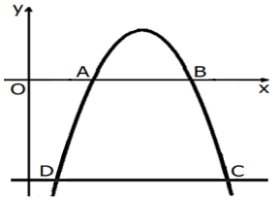
(ב). מצא את שיעורי נקודת החיתוך של הפרבולה
והישר $y = 9$ (נקודה C בסרטוט).

(ג). חשב את שטחי המשולשים CBO ו- CAO.

תשובה סופית:

(א) A(-5,0) , B(1,0) (ב) C(-2,9) (ג) $S_{CBO} = 4.5$, $S_{CAO} = 22.5$

שאלה מספר 21: מ/17



נתונה פרבולה שמשוואתה: $y = -x^2 + 11x - 24$

(א). מצא את נקודות החיתוך של הפרבולה עם ציר ה- x
(נקודות A ו- B בסרטוט).

(ב). הישר $y = -14$ חותך את הפרבולה בשתי
נקודות C ו- D. מצא את שיעורי הנקודות.

(ג). חשב את שטח הטרפז ABCD.

תשובה סופית:

(א) $B(8,0)$ $A(3,0)$ (ב) $C(10,-14)$ $D(1,-14)$ (ג) $S = 98$