

כיתה ח - יחידה 5 - פונקציה קווית- פונקציות

1. נתונה הפונקציה: $f(x) = 2x + 4$.

נעמה הציבה $x = 3$.

$$f(3) = 2 \cdot 3 + 4 = 7$$

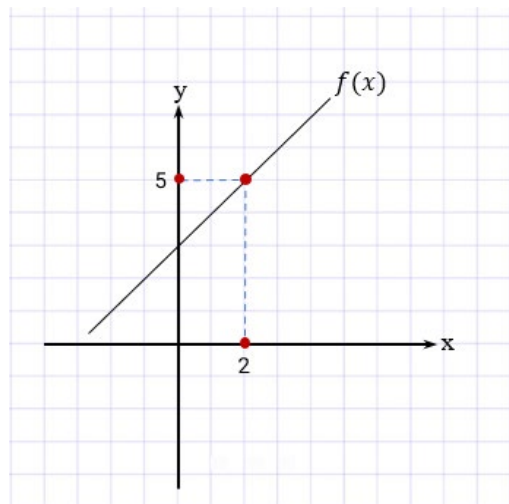
חשבו את ערך הפונקציה עבור:

$$f(1) = 2 \cdot 1 + 4 = 6 \quad x = 1$$

$$f(-3) = 2 \cdot (-3) + 4 = -2 \quad x = -3$$

$$f(5) = 2 \cdot 5 + 4 = 14 \quad x = 5$$

2. נתון גרף של פונקציה $f(x) = x + 3$.



רשמו את ערך הפונקציה בכל סעיף.

דוגמה: $f(2) = 5$

א. $f(3)$

ב. $f(0)$

ג. $f(-2)$

3. נתונה הפונקציה $f(x) = -2x + 1$.

חשבו את ערך הפונקציה בכל סעיף.

א. $f(2)$

ב. $f(-3)$

ג. $f(0)$

4. נתונה הפונקציה $f(x) = -x + 4$.

המורה מיכל תכננה למצוא את ערך ה- x עבור $f(x) = 3$

לכן היא רשמה את השוויון הבא:

$$3 = -x + 4$$

$$x = 4 - 3$$

$$x = 1$$

א. מצאו את ערכי ה- x המתאימים עבור $f(x) = 8$

על ידי פתרון המשוואה

$$8 = -x + 4$$

ב. מצאו את ערכי ה- x עבור $f(x) = -2$ על ידי משוואה.

5. נתונה הפונקציה $f(x) = 3x + 4$.

חשבו את ערך הפונקציה בכל סעיף עבור ה- x הנתון.

א. $x = -2$ ב. $x = 1.5$ ג. $x = 7$

6. נתון גרף הפונקציה $f(x) = -2x$.

מצאו את ערכי ה- x המתאימים לערך הפונקציה בכל סעיף.

א. $f(x) = 6$ ב. $f(x) = -2$ ג. $f(x) = 0$

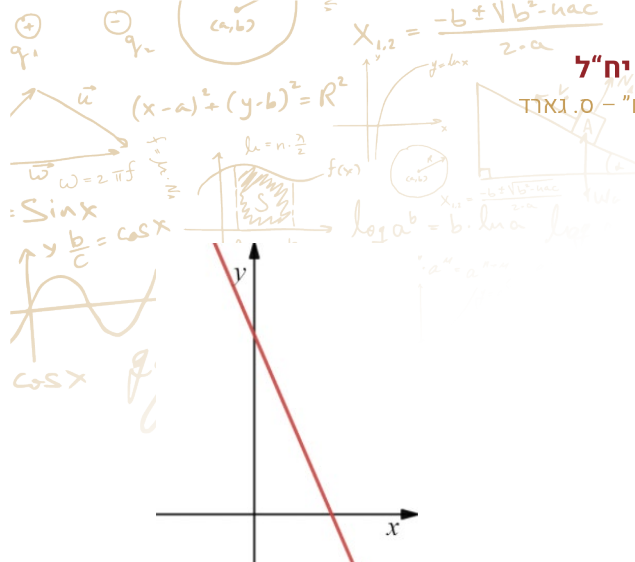
7. נתונה הפונקציה $f(x) = x^2$.

א. חשבו את $f(3)$ ואת $f(-3)$.

ב. מצאו את ערכי ה- x המתאימים לשוויון הבא: $f(x) = 16$

ג. האם יש ערך של x המתאים לשוויון $f(x) = -5$? נמקו.

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"ח"ל
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד



8. נתונה הפונקציה $f(x) = 2x + 4$

א. מצאו את $f(0)$

ב. מצאו את $f(2)$

ג. מצאו $f(-3)$

ד. קבעו האם הגרף של הפונקציה $f(x)$ הוא קו ישר, נמקו

ה. רשמו נקודה הנמצאת על הפונקציה $f(x)$



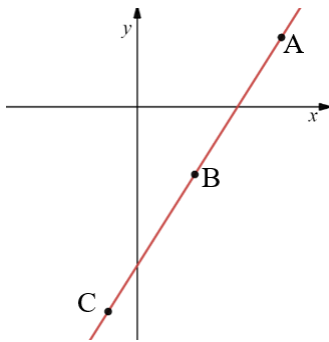
9. באיור ניתן לראות את הגרף של הפונקציה: $f(x) = 2x - 7$

הנקודות A, B ו-C נמצאות על הפונקציה $f(x)$

א. רשמו שעורים אפשריים לכל אחת מהנקודות A, B ו-C

ב. רשמו פונקציה קווית נוספת שאינה חותכת את הפונקציה $f(x)$

ג. רשמו פונקציה קווית נוספת שחותכת את הפונקציה $f(x)$



10. באיור ניתן לראות את הגרף של הפונקציה: $f(x) = -2x - 7$

הנקודות A, B הן נקודות החיתוך של הפונקציה $f(x)$ עם הצירים

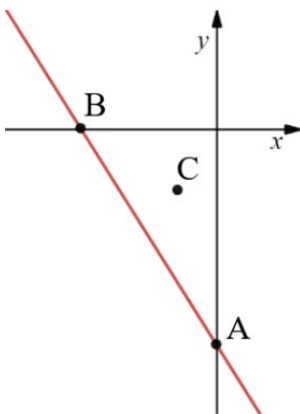
א. מצאו את הנקודות A ו-B

ב. חשבו את שטח המשולש שנוצר על ידי הישר והצירים

נקודה C אינה נמצאת על הפונקציה $f(x)$

ג. רשמו שעורי x ו-y אפשריים לנקודה C לפי האיור

ד. נקודה O היא נקודת ראשית הצירים, חשבו את שטח משולש OBC



11. נתונה הפונקציה $f(x) = -x + 5$

א. מצאו את $f(-5)$

ב. מצאו ערך של x שעבורו $f(x) = 9$

ג. מצאו ערך של x שעבורו $f(x) = -4$

ד. מצאו 2 נקודות על גרף הפונקציה $f(x)$

ה. שרטטו את הפונקציה $f(x)$ במערכת צירים

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"ח"ל
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד



12. נתון בשירטוט את הגרף של הפונקציה $f(x) = -3x + 12$

- א. רשמו נקודה על הפונקציה $f(x)$ שבה שיעור y הוא שלילי
- ב. רשמו נקודה על הפונקציה $f(x)$ שבה שיעור y הוא חיובי
- ג. רשמו את הנקודה על הפונקציה $f(x)$ שבה שיעור y הוא אפס

13. נתונה פונקציה קווית $g(x)$ העוברת בראשית הצירים ומקבילה לישר $y = 2x + 11$

- א. רשמו ביטוי אלגברי לפונקציה $g(x)$
- ב. רשמו שתי נקודות הנמצאות על הפונקציה $g(x)$
- ג. חשבו את הביטויים הבאים:

$$\frac{g(-2)}{g(2)} \quad (3) , \quad g(-2) \cdot g(0) \quad (2) , \quad g(2) \cdot g(0) \quad (1)$$

14. נתונה הפונקציה $f(x) = -x + 7$

- א. מצאו את נקודת האפס של הפונקציה (חיתוך עם ציר ה- x)
- ב. רשמו נקודה אחת על הפונקציה $f(x)$ ששיעור ה- y של חיובי ונקודה אחת על הפונקציה $f(x)$ ששיעור ה- y שלה שלילי

15. נתונות הפונקציות הבאות:

$$t(x) = -2x + 1 , \quad h(x) = 4 + x , \quad g(x) = x - 1 , \quad f(x) = 2x + 4$$

- א. רשמו 3 נקודות הנמצאות על הפונקציה $f(x)$
- ב. סמנו את הנקודות שרשמתם בסעיף הקודם ושרטטו את הפונקציה $f(x)$ במערכת צירים
- ג. שרטטו את הפונקציות $g(x)$ במערכת צירים
- ד. שרטטו את הפונקציות $h(x)$ ו- $t(x)$ במערכת צירים משותפת
- ה. האם הפונקציות $h(x)$ ו- $t(x)$ נפגשות? אם כן באיזו נקודה?



16. נתונות הפונקציות הבאות :

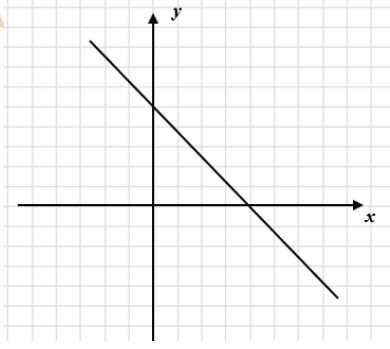
$f(x) = 2x - 2$, $h(x) = 2 + 2x$, $t(x) = 2x - 3$

א. מה משותף לכל הפונקציות הנתונות?

ב. שרטטו במערכת צירים משותפת את הגרפים של הפונקציות

הנתונות.

ג. נסחו מסקנה המתקבלת מהסעיפים הקודמים.



17. נתונות הפונקציות הבאות: $f(x) = -3x + 5$, $g(x) = \frac{1}{2}x - 2$

א. שרטטו את הפונקציות במערכת צירים את שתי הפונקציות.

ב. מהי נקודת החיתוך של הפונקציות.

ג. מצאו משוואת ישר המקבילה לפונקציה $f(x)$ וחותכת את ציר ה-y בנקודה ששיעורי ה-y שלה גדולים

ב-3 יחידות משעורי ה-y של נקודת החיתוך של $f(x)$ עם ציר ה-y

18. לפניכם ייצוג של פונקציה g כטבלת ערכים חלקית: (יש לחזור על כך שאנו מניחים שניתן ללמוד מהטבלה על הפונקציה גם עבור ערכים שאינם בטבלה)

x	1	2	3	4	5	6	7
g(x)	4	7	10	13	16	19	22

א. האם פונקציה זו מתארת קצב השתנות אחיד? נמקו את תשובתכם.

ב. מהו קצב ההשתנות של הפונקציה?

ג. שרטטו את הגרף של פונקציה זו.

ד. מהו ערך הפונקציה בנקודות $x = 3$, $x = -11$, ו- $x = 101$?

19. נתונה הפונקציה $f(x) = 2x + 3$

- בנו טבלת ערכים חלקית שבה 5 נקודות.
- שרטטו את הגרף של פונקציה $f(x)$.
- מהו קצב ההשתנות (השיפוע) של הפונקציה?
- מהו ערך הפונקציה $f(x)$ כש- $x = 0$?
- בעבור איזה ערך של x ערך הפונקציה $f(x)$ הוא אפס?

20. נתון גרף של פונקציה קווית: $f(x) = 6 - 3x$

- בנו טבלת ערכים חלקית הכוללת 5 נקודות.
- מהו קצב ההשתנות (השיפוע) של הפונקציה?
- מהו ערך הפונקציה כש- $x = 0$?

21. נתון שגרף של פונקציה קווית עובר דרך הנקודות $(1, -2)$ ו- $(3, 2)$.

- שרטטו את גרף הפונקציה.
- מהו קצב השינוי (השיפוע) של הפונקציה?
- מהו הייצוג האלגברי של פונקציה זו?
- מהו ערך הפונקציה כש- $x = 0$ ומהו ערך הפונקציה בנקודה שבה $x = 5$?

22. מהו הייצוג האלגברי של הפונקציה הקווית העובר דרך הנקודה $(3, 5)$

ומקביל לישר העובר דרך הנקודות $(2, 4)$ ו- $(3, 6.5)$?

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב5 יח"ל
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד



23. נתונות שתי הפונקציות: $f(x) = 3x + 4$ ו- $g(x) = -2x - 6$

א. שרטטו את הגרפים של שתי הפונקציות במערכת צירים משותפת.

ב. מהם שיעורי נקודת החיתוך של שני הגרפים?

ג. מהו הערך של x שעבורו $f(x) = g(x)$?

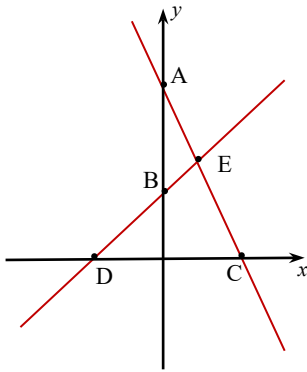
24. נתונות הפונקציות הבאות: $f(x) = x + 3$, $g(x) = -2x + 6$.

א. התאימו את ייצוג האלגברי של הפונקציה לישר המתאים לה בצירוף.

ב. מצאו את נקודות A, B, C, D, E.

ג. מצאו את אורך הקטעים EC ו-AB.

ד. חשבו את שטח משולש EDC.



25. נתונות הפונקציות הבאות: $f(x) = -3x + 7$, $g(x) = 2x - 3$.

א. שרטטו את הגרפים של הפונקציות במערכת צירים.

ב. מהי נקודת החיתוך של הגרפים של הפונקציות? (הראו חישוב)

ג. מצאו את נקודת החיתוך של כל פונקציה עם הציר ה-x.

ד. חשבו את השטח המשולש, הנוצר ע"י שני הישרים וציר ה-y.

26. נתונות הפונקציות הבאות: $h(x) = -x + 4$, $l(x) = \frac{1}{3}x - 4$.

א. שרטטו את הפונקציות הבאות במערכת צירים קרטזית.

ב. מהי נקודת החיתוך של הפונקציות? (הראו חישוב)

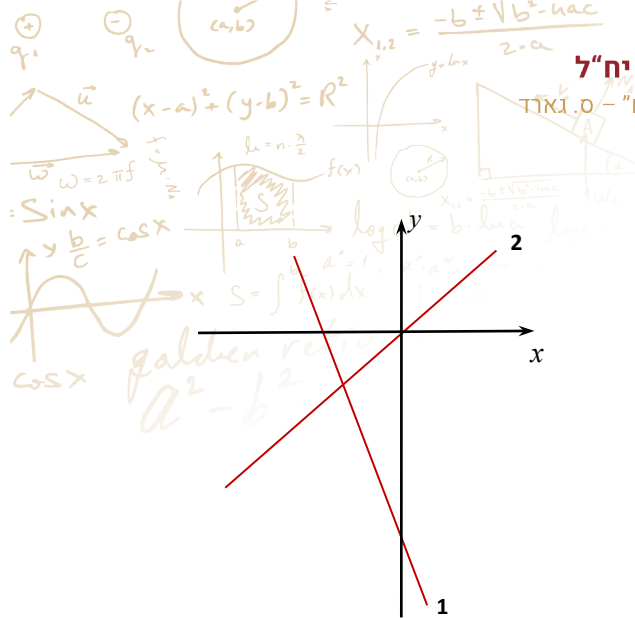
ג. חשבו את השטח המשולש, הנוצר ע"י שני הישרים וציר ה-x.

27. נתונה הפונקציה הבאה: $f(x) = -2x + 8$

א. מצאו את משוואת הישר המקביל לישר הנתון ועובר בנקודה (5, -1).

ב. הוסיפו את הישר שאת משוואתו מצאתם בסעיף הקודם לשרטוט

ג. חשבו את השטח הנוצר ע"י שני הישרים והצירים

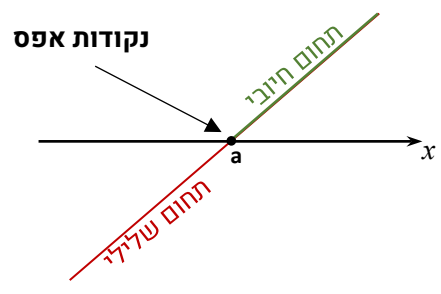
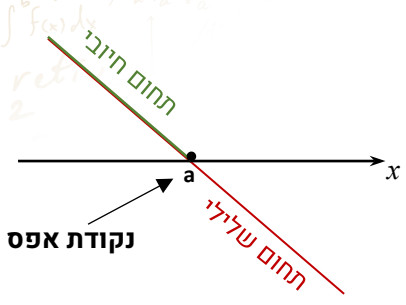


28. נתונות הפונקציות הבאות: $f(x) = -2x - 6$, $g(x) = x$.

- א. התאימו כל פונקציה לישר שלה.
- ב. מצאו את הנקודה שבה $f(x) = 0$.
- ג. מצאו את הנקודה שבה $f(0)$.
- ד. מצאו את הנקודה שבה $g(0)$.
- ה. מצאו את הנקודה שבה $g(x) = 0$.
- ו. מצאו את הנקודה שבה $f(x) = g(x)$.

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"ח"ל
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאון

תחום חיוביות ושליליות של פונקציה קווית



תחום חיוביות (שמאל ל- a) - $x < a$
 תחום חיוביות (ימין ל- a) - $x > a$

תחום חיוביות (ימין ל- a) - $x > a$
 תחום חיוביות (שמאל ל- a) - $x < a$

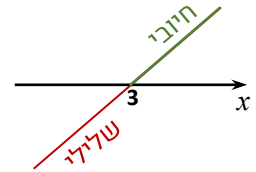
מימין - איקס גדול מ- a ($x > a$) , משמאל - איקס קטן מ- a ($x < a$)

דוגמאות

חיובי - $x < -7$
 שלילי - $x > -7$



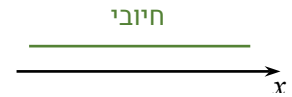
חיובי - $x > 3$
 שלילי - $x < 3$



חיובי - אף x
 שלילי - כל x



חיובי - כל x
 שלילי - אף x



* על מנת למצוא תחומי חיוביות ושליליות צריך למצוא את - נקודת האפס
 * לא להתבלבל! - תחומי עלייה וירידה ותחומי חיוביות ושליליות - שני דברים שונים!

דוגמה נוספת

מצאו את תחומי החיוביות והשליליות של הפונקציה $f(x) = -\frac{1}{2}x + 3$

שלב 1 - נמצא את שיעורי ה- x של נקודת האפס - נקודה שבה $y = 0$, נציב נקבל

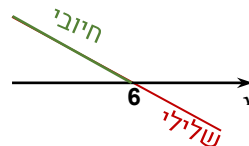
שלב 2 - סרטוט

$$0 = -\frac{1}{2}x + 3$$

$$\frac{1}{2}x = 3$$

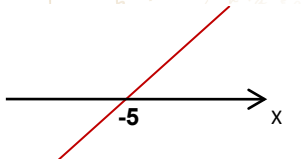
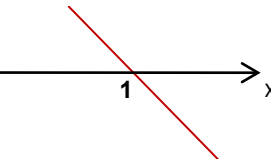
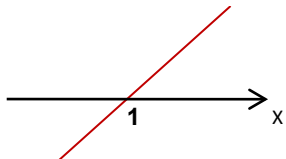
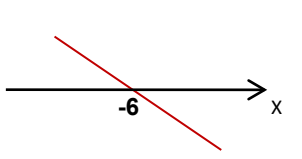
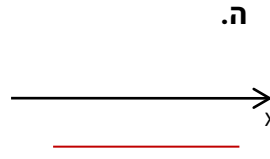
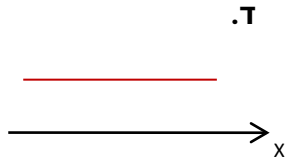
$$x = 6$$

חיובי (שמאל ל-6) - $x < 6$
 שלילי (ימין ל-6) - $x > 6$



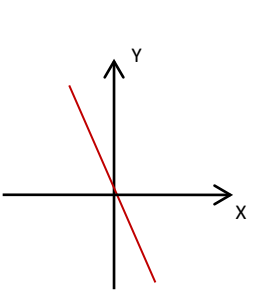
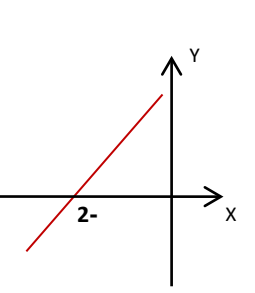
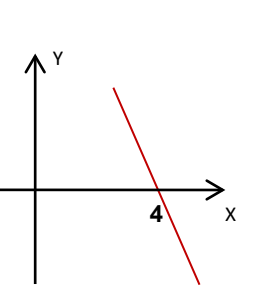
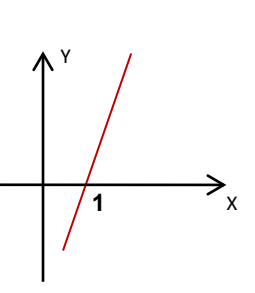
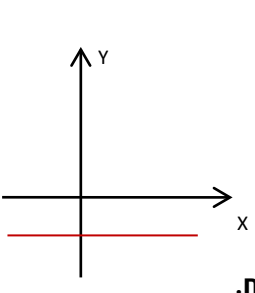
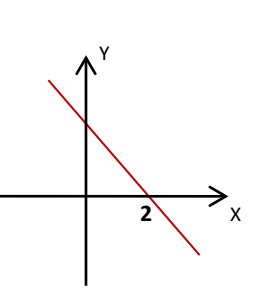
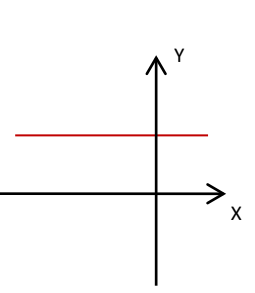
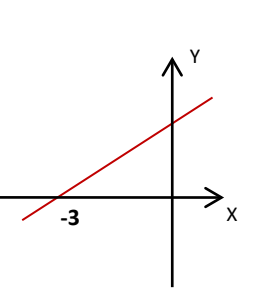
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב5 יח"ל
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

29. בכל סעיף רשמו את התחומי החיוביות השליליות של גרף הפונקציה

 <p>ג. תחום חיובי - _____ תחום שלילי - _____</p>	 <p>ב. תחום חיובי - _____ תחום שלילי - _____</p>	 <p>א. תחום חיובי - $x > 1$ _____ תחום שלילי - $x < 1$ _____</p>
 <p>ו. תחום חיובי - _____ תחום שלילי - _____</p>	 <p>ה. תחום חיובי - _____ תחום שלילי - _____</p>	 <p>ד. תחום חיובי - _____ תחום שלילי - _____</p>

30. נתונים באיורים הבאים גרף של ישרים, קבעו על פי הנתונים בכל איור את:

- נקודת האפס של כל ישר עם ציר ה-x.
- ערכי ה-x, שבהם הישרים מקבל ערכים חיוביים (תחום חיובי).
- ערכי ה-x, שבהם הישרים מקבלים ערכים שליליים (תחום שלילי).

 <p>ד.</p>	 <p>ג.</p>	 <p>ב.</p>	 <p>א.</p>
 <p>ה.</p>	 <p>ז.</p>	 <p>ו.</p>	 <p>ה.</p>

31. רשמו את התחום השליליות והחיוביות של כל פונקציה (תחילה - יש למצוא את נקודת האפס)

- א. $y - x - 4$ ב. $y - -x - 4$ ג. $y - -2x + 5$ ד. $y - x$
 ה. $y - -x + 7$ ו. $y - -6$ ז. $y - = 7$ ח. $y - \frac{1}{3}x + 7$

32. נתונה הפונקציה: $f(x) = -2x + 8$

- א. מצאו את נקודת האפס של הפונקציה
 ב. רשמו **ערך אחד** של x של נקודה על הפונקציה ששיעור ה- y שלה שלילי
 ג. רשמו את תחום השליליות של הפונקציה

33. בכל סעיף רשמו ייצוג אלגברי של פונקציה קווית ($f(x) = mx + b$)

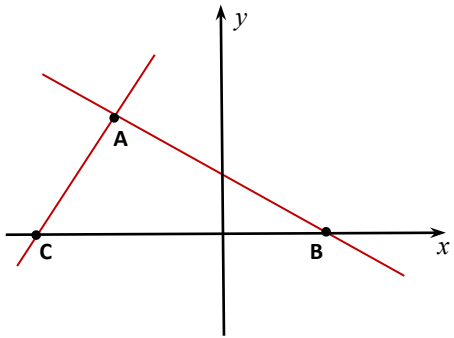
- א. שתחום החיוביות שלה הוא - $x > 4$
 ב. שתחום השליליות שלה הוא - $x > 4$
 ג. שתחום החיוביות שלה הוא - כל x
 ד. שתחום החיוביות שלה הוא - אף x
 ה. שתחום השליליות שלה הוא - כל x

34. בכל סעיף רשמו ייצוג אלגברי של פונקציה קווית ($f(x) = mx + b$)

- א. שתחום החיוביות שלה הוא - $x > -1$
 ב. שתחום השליליות שלה הוא - $x < 5$
 ג. שתחום השליליות שלה הוא - אף x
 ד. שתחום החיוביות שלה הוא - כל x

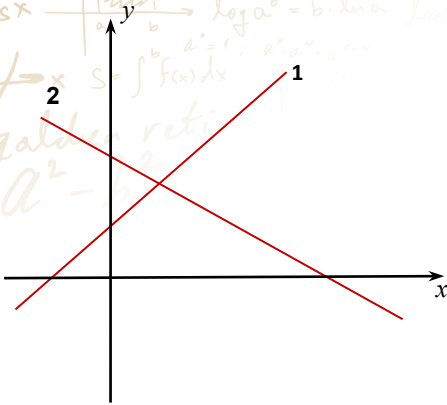
35. נתונות הפונקציות הבאות: $f(x) = x + 12$, $g(x) = -\frac{1}{2}x + 3$

- א. מצאו את הנקודה שבה $f(x) = 0$
 ב. מצאו את ערכי ה- x שעבורם $f(x) > 0$
 ג. מצאו את הנקודה שבה $g(x) = 0$
 ד. מצאו את ערכי ה- x שעבורם $g(x) < 0$
 ה. מצאו את ערכי ה- x שעבורם $g(x) < f(x)$



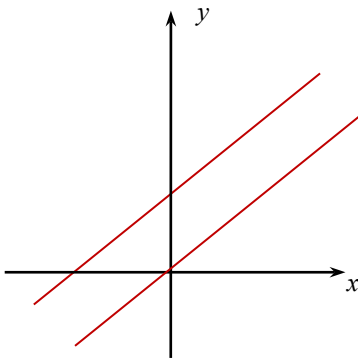
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"יח 5"
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

36. נתונות הפונקציות הבאות: $f(x) = x + 3$, $g(x) = -\frac{1}{2}x + 6$.



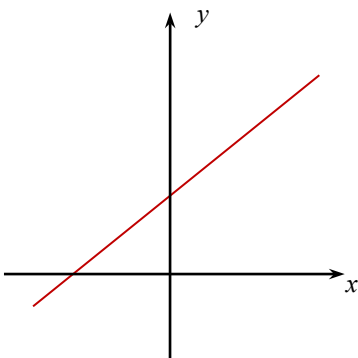
- התאימו כל פונקציה לישר שלה בציור.
- מצאו את הנקודה שבה $f(x) = 0$.
- מצאו את ערכי ה- x שעבורם $f(x) > 0$.
- מצאו את הנקודה שבה $g(x) = 0$.
- מצאו את ערכי ה- x שעבורם $g(x) < 0$.
- מצאו את נקודות שבהן $g(x) < f(x)$.

37. נתון בציור הגרפים של הפונקציות: $f(x) = \frac{2}{3}x + 4$, $h(x) = \frac{2}{3}x$.



- מצאו את תחום החיוביות של הפונקציה $f(x)$.
- מצאו את תחום שליליות של הפונקציה $g(x)$.
- האם קיים ערך שעברו $g(x) > f(x)$? נמקו.
- מצאו עבור אליו ערכי x וגם $f(x) > 0$ וגם $g(x) > 0$.
- מצאו עבור אליו ערכי x וגם $f(x) > 0$ וגם $g(x) < 0$.

38. בשרטוט ניתן לראות את הגרף של הפונקציה: $f(x) = \frac{3}{4}x - 3$.



- מצאו את הפונקציה הקווית $g(x)$ העוברת בנקודה החיתוך של הפונקציה $f(x)$ עם ציר ה- x ומקבילה לציר ה- x .
- הוסיפו לשרטוט את הגרף של הפונקציה $g(x)$.
- מצאו את תחומי השליליות של $f(x)$.
- קבעו האם יש תחום שבו הפונקציה $g(x)$ שלילית, נמקו.
- קבעו עבור אילו ערכי x מתקיים $g(x) > f(x)$.

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"ח"ל
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאדולד

39. נתונות הפונקציות: $f(x) = x - 7$ ו- $g(x) = -0.5x - 1$.

- א. מצאו את תחום הערכים של x שבו $f(x)$ חיובית
- ב. מצאו את תחום הערכים של x שבו $g(x) < 0$
- ג. מצאו נקודה שבה $g(x) = 0$
- ד. מצאו נקודה שבה $f(x) = 5$
- ה. מצאו את הערך $g(0)$
- ו. מצאו נקודה שבה $f(-4)$
- ז. מצאו את הנקודה שבה $f(x) = g(x)$
- ח. מצאו את תחום הערכים של x שבו $f(x) < g(x)$
- ט. מצאו משוואת ישר, של ישר המקביל לגרף של הפונקציה $f(x)$
- י. רשמו ייצוג אלגברי של ישר שלא מקביל לגרף של $g(x)$
- יא. רשמו ייצוג אלגברי של ישר המקביל לציר ה- x ועובר בנקודת החיתוך של הגרפים של הפונקציות $f(x)$ ו- $g(x)$

40. נתונות הפונקציות: $f(x) = -\frac{2}{3}x - 6$ ו- $g(x) = \frac{1}{3}x - 3$.

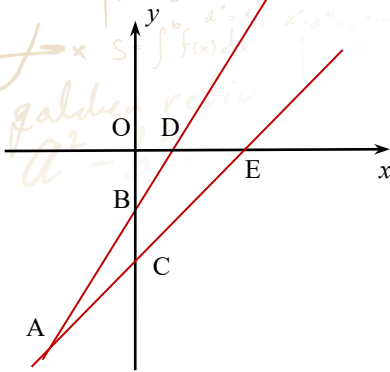
- א. מצאו את תחום הערכים של x שבו $f(x)$ שלילית
- ב. מצאו את תחום הערכים של x שבו $g(x) > 0$
- ג. מצאו נקודה שבה $g(x) = 4$
- ד. מצאו נקודה שבה $f(x) = 0$
- ה. מצאו את הערך של $g(3)$
- ו. מצאו את הערך של $f(0)$
- ז. מצאו את הנקודה שבה $f(x) = g(x)$
- ח. מצאו את תחום הערכים של x שבו $f(x) > g(x)$
- ט. מצאו משוואת ישר, של ישר המקביל לגרף של הפונקציה $f(x)$
- י. רשמו ייצוג אלגברי של ישר שלא מקביל לגרף של $g(x)$
- יא. רשמו ייצוג אלגברי של ישר המקביל לציר ה- x ועובר בנקודת החיתוך של הגרפים של הפונקציות $f(x)$ ו- $g(x)$

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"ח"ל
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

41. בשרטוט נתונות הפונקציות:

$$f(x) = 4x - (2x + 2) \text{ ו- } g(x) = \frac{4(x-3)}{3}$$

הנקודות D, E, B, ו-C הן נקודות החיתוך של הגרפים של הפונקציות עם הצירים.



- באיזה נקודות עוברת הפונקציה $g(x)$?
- חשבו את אורכי הקטעים: BC, DE ו-EC
- מצאו את שטח המשולש ABC, הציגו את דרך החישוב
- חשבו את שטח המרובע DECB
- מצאו את התחום הערכים של x שבהם $f(x) > 0$
- מצאו את התחום הערכים של x שבהם $g(x)$ שלילית

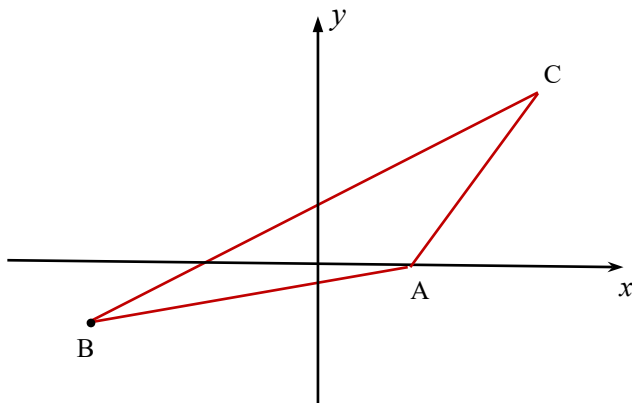
42. נתונות שתי הפונקציות: $g(x) = 2(x - 4) + 1$ ו- $f(x) = \frac{6-6x}{2}$

- שרטטו את הגרפים של שתי הפונקציות על אותה מערכת צירים.
- מהו תחום הערכים של x שעבורו $f(x) < 0$?
- מהי הנקודה x שבה $f(x) = g(x)$?
- מהו תחום הערכים של x שעבורו $f(x) < g(x)$?

43. באיור משורטטים הגרפים של הישרים הבאים:

$$h(x) = \frac{13}{21}x + 4\frac{3}{7} \text{ ו- } f(x) = \frac{3}{16}x - \frac{3}{4}, \quad g(x) = 2x - 8$$

הנקודות A, B, ו-C הן נקודות החיתוך של גרפים הבאים



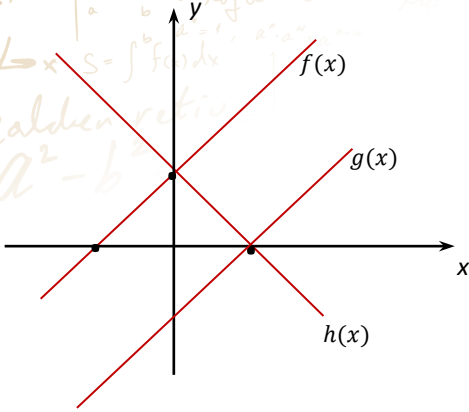
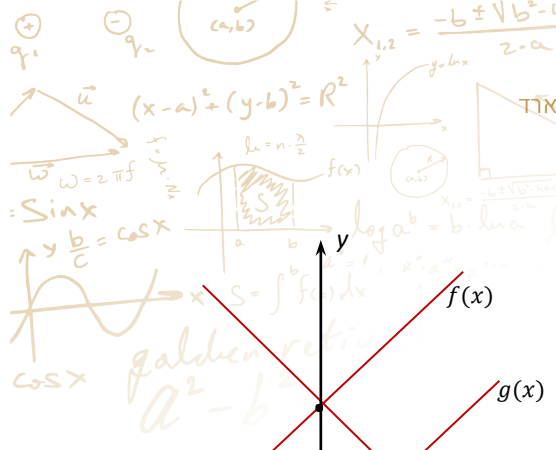
- מצאו את הנקודות A, B, ו-C
- חשבו את שטח המשולש ABC
- קבעו בתת הסעיפים הבאים נכון או לא נכון

$$(1) f(3) > h(3)$$

$$(2) f(0) < g(0)$$

$$(3) g(100) > f(100)$$

$$(4) g(-2) > h(0)$$



44. באיור משורטטים הגרפים של 3 פונקציות

א. השלימו את הפונקציה המתאימה לכל גרף:

___ = x + 4 (1)

___ = -x + 4 (2)

___ = x - 4 (3)

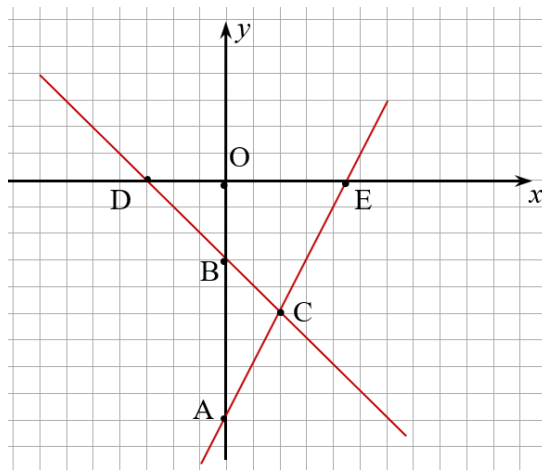
ב. קבעו עבור אילו ערכי $f(x) > h(x)$

ג. קבעו בכל סעיף נכון או לא נכון

$f(4) > h(4)$ (2) $f(0) > g(0)$ (1)

$g(4) > h(4)$ (4) $f(1) > f(-1)$ (3)

45. לפניכם מערכת צירים ובה משורטטים הגרפים של הפונקציות הקוויות $f(x)$ ו- $g(x)$



הפונקציה $g(x)$ עוברת בנקודות D ו-B והפונקציה $f(x)$ בנקודות A ו-E

א. מה השיפוע של גרף הפונקציה $g(x)$

מבין השיפועים הבאים קבעו איזה שיפוע מתאים לפונקציה $f(x)$

- 3 •
- 1 •
- 2 •
- 2 •

ב. רשמו ביטוי אלגברי המתאים לפונקציות $f(x)$ ו- $g(x)$

ג. חשבו את שטח המשולש DEC

ד. חשבו את שטח המרובע OECB

ה. חשבו את היקף המרובע OECB

46. באיור משורטטים הגרפים של 3 פונקציות ונתונות 3 נקודות

השיפוע של גרף $f(x)$ הוא 1

א. רשמו ייצוג אלגברי לכל פונקציה:

$$f(x) = \underline{\hspace{2cm}} \quad (1)$$

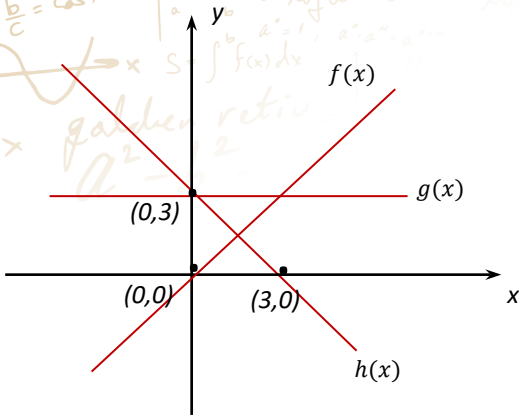
$$g(x) = \underline{\hspace{2cm}} \quad (2)$$

$$h(x) = \underline{\hspace{2cm}} \quad (3)$$

ב. קבעו עבור אילו ערכי x $f(x) > h(x)$

ג. קבעו עבור אילו ערכי x $f(x) > g(x)$

ד. קבעו בכל סעיף נכון או לא נכון



$$g(-1) = h(-1) \quad (3)$$

$$g(4) > f(4) \quad (2)$$

$$g(0) = h(0) \quad (1)$$

47. באיור משורטטים הגרפים של 3 פונקציות :

$f(x) = 2x + 6$, $g(x)$ ו- $h(x)$ הנפגשות בנקודות A, B ו-C

נתון שהגרף של $g(x)$ מקביל לציר ה-x ושיעור ה-x של נקודה C הוא 9

א. מצאו את ההייצוג האלגברי של הפונקציות $g(x)$ ו- $h(x)$

ב. קבעו עבור אילו ערכי x , $f(x) > g(x)$

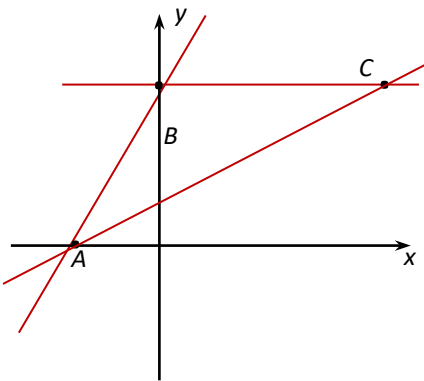
ג. השלימו את החסר בכל סעיף

$$g(0) = h(\underline{\hspace{1cm}}) \quad (1)$$

$$f(0) = h(\underline{\hspace{1cm}}) \quad (2)$$

$$h(4) = f(\underline{\hspace{1cm}}) \quad (3)$$

ד. חשבו את שטח משולש ABC



48. נתונות הפונקציות הבאות:

$$h(x) = -\frac{4}{7}x + 5\frac{3}{7} \quad f(x) = 1\frac{1}{2}x + 7 \quad , \quad g(x) = -1\frac{2}{5}x - 4\frac{3}{5}$$

הנקודות A, B ו-C הן נקודות החיתוך של גרפים הבאים

א. מצאו את הנקודות A, B ו-C

ב. שרטטו את המשולש ABC וחשבו את שטחו

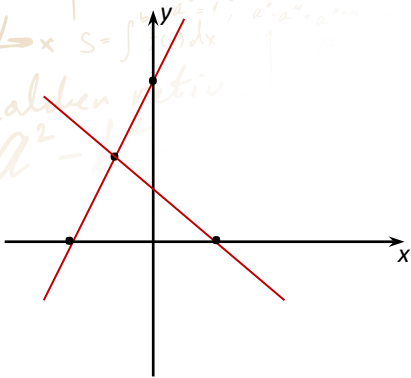
ג. האם יש תחום ש- $g(x) < 0$ וגם $f(x) < 0$ וגם $h(x) < 0$

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"ח"ל
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

49. באיור משורטטים הגרפים של 2 פונקציות :

$$g(x) = -x + 3, \quad f(x) = 2x + 6$$

- עבור אילו ערכי x $g(x) > 0$
- עבור אילו ערכי x $f(x)$ חיובית
- עבור אילו ערכי x $f(x)$ אינה חיובית
- עבור אילו ערכי x $g(x) > 0$ וגם $f(x) > 0$



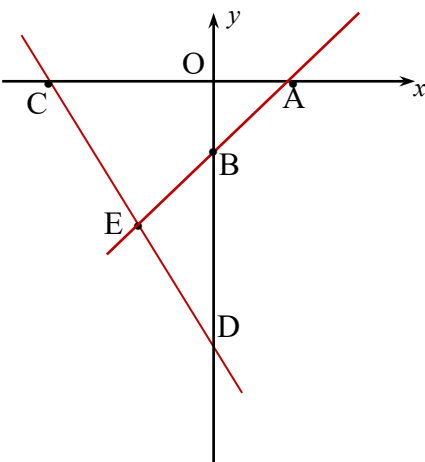
50. בכל סעיף רשמו 2 פונקציות, $f(x)$ ו- $g(x)$ המקיימות את התנאים הבאים:

- עבור $x = 3$ $f(x) = g(x)$
- עבור $x = -3$ $f(x) = g(x)$
- עבור $x = 0$ $f(x) = g(x)$

51. בכל סעיף רשמו 2 פונקציות, $f(x)$ ו- $g(x)$ המקיימות את התנאים הבאים:

- עבור $x > 4$ $f(x) > g(x)$
- עבור $x > -2$ $f(x) < g(x)$
- עבור $x > 0$ $f(x) > g(x)$

52. בשרטוט מתאורים 2 ישרים.



נתון ששיעור ה- y של הנקודה B הוא -2 וש- $AO=OB$

- מצאו את משוואת הישר העובר בנקודות A ו-B
ידוע שהישרים עוברים בנקודה E ששיעור ה- y שלה הוא -4 וידוע ששטח משולש BED הוא 6
- מצאו את משוואת הישר השני העובר בנקודות E ו-D

53. נתונות משוואת הישרים הבאות:

$$(1) \quad y = ax + 4 \quad (2) \quad y = -7x + 16 \quad a, \text{ פרמטר}$$

ידוע ששיעור ה- x וה- x בנקודות החיתוך של הפונקציות שווה

א. מצאו את נקודות החיתוך של הפונקציות

ב. מצאו את הפרמטר a

ג. מצאו משוואת ישר של ישר ששיפוע זהה לשיפוע של ישר (1) ועובר בנקודת החיתוך של ישר (2) עם

ציר ה- x

54. נתונות הפונקציות הבאות :

$$(1) \quad f(x) = ax + b \quad (2) \quad g(x) = (a + 5)x$$

ידוע ששיפועי הישרים מנוגדים

א. מצאו את הפרמטר a

הפונקציות נפגשות בנקודה שבה שיעור ה- x הוא -5

ב. מצאו את הפרמטר b

ג. מצאו את ערכי ה- x שבהן $f(x) > g(x)$

ד. מה התחום ששני הפונקציות מקבלות ערכים שלילים?

55. נתונות הפונקציות הבאות: $f(x) = 2kx + 4$ ו- $g(x) = (k - 1)x + 1$

א. רשמו ערך של k שלפונקציות יהיה שיפוע זהה

ב. רשמו ערך של k שלפונקציות יהיה שיפוע נגדי

ג. מצאו ערך של k אם ידוע שהשיפוע של $f(x)$ גדול ב-3 מהשיפוע של $g(x)$

56. נתונה הפונקציה הבאה: $f(x) = (1 - b)x - 3$

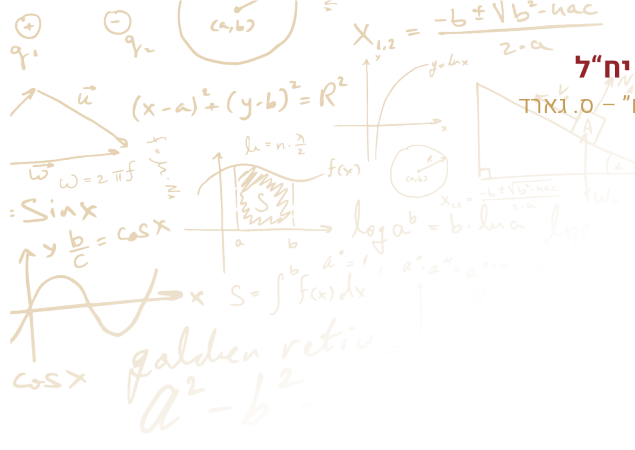
א. רשמו מהם הערכים של הפרמטר b כך שלפונקציה $f(x)$ יהיה שיפוע שלילי

ב. רשמו מה הערך של b שעבורו הפונקציה $f(x)$ הנתונה תקביל לישר $y = -2x$

ג. רשמו ערך של b שעבורו הפונקציה $f(x)$ תקביל לציר ה- x

ד. רשמו את הערך של b שעבורו הפונקציה $f(x)$ תחתוך את ציר ה- x בנקודה $(6,0)$

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"יח"ל
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד



57. נתונה הפונקציה: $f(x) = \frac{3a+1}{2}x$, a הוא פרמטר

א. האם הפונקציה עוברת בראשית הצירים? נמקו

נתון שהפונקציה מקבילה לישר $y = 5x + 4$

ב. מה ערכו של a

הפונקציה, הישר הנתון, ציר ה- y והישר $x=2$ יוצרים מרובע

ג. (1) קבעו איזה מרובע

(2) חשבו את שטחו

58. נתונה שהפונקציה $f(x) = ax + 8$ (פרמטר a)

עוברת בנקודת החיתוך של שני הישרים: $y = -2x + 7$ ו- $y = 3x - 3$

א. מצאו את הפרמטר a

נתונה הפונקציה $g(x)$ המקיימת $g(x) = f(x) - 3$

ב. (1) קבעו האם הפונקציות נפגשות

(2) רשמו ערך אחד שבו $g(x) < 0$ ו- $f(x) > 0$

59. הישר $y = ax + 3$ עובר בנקודה $(1,0)$

א. האם הישר עולה או יורד?

ב. רשמו ישר המקביל לישר הנתון ועובר בראשית הצירים

60. באיור משורטטים הגרפים של הישרים הבאים:

$$f(x) = 2(-2-x) - a, \quad g(x) = -4\left(\frac{1}{2}x - 3\right)$$

א. קבעו באיזה נקודות עוברת $f(x)$

ב. האם לפונקציות יש נקודת חיתוך? נמקו.

ידוע שתחום החיוביות של $f(x)$ הוא $x < -4$

ג. מצאו את a

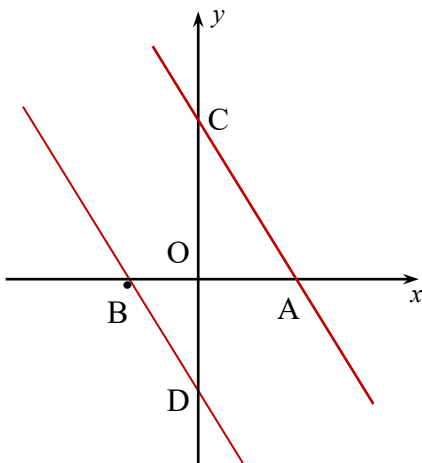
ד. איזה קטע יותר ארוך AC או BD ? נמקו

ה. קבעו בתת הסעיפים הבאים נכון או לא נכון

$$(1) f(-3) > g(3)$$

$$(2) f(0) = g(0)$$

ו. מצאו את k , $f(x) + k = g(x)$



כיתה ח - יחידה 5 - פונקציה קווית - פתרונות

8. א. $f(0) = 4$ ב. $f(2) = 8$ ג. $f(-3) = -2$ ד. כן, הוא מתאים לתבנית $y = mx + b$ ה. (1,6)

9. א. $A(4,1), B(1,-5), C(-1,-9)$ ב. $g(x) = 2x + 4$ ג. $h(x) = -2x - 7$

10. א. $A(0,-7), B(-3.5,0)$ ב. $S = 12.25$ ג. $C(-1,-5)$ ד. $S = 8.75$ (אם משתמשים בנקודה מסעיף ג')

11. א. $f(-5) = 10$ ב. $f(-4) = 9$ ג. $f(9) = -4$ ד. $(2,3), (0,5)$ ה. שרטוט

12. א. $(5, -3)$ ב. $(1,9)$ ג. $(4,0)$

13. א. $g(x) = 2x$ ב. $(3,6), (1,2)$ ג. $(1), 0, (2), 0, (3), -1$

14. א. $(7,0)$ ב. $(6,1), (8, -1)$ ג. $x < 7$ ד. $x > 7$

15. א. $(-2,0), (1,6), (0,4)$ ב. שרטוט ג. שרטוט ד. שרטוט ה. כן, $(-1,3)$

16. א. יש להן אותו שיפוע ב. שרטוט ג. ישירים עם שיפועים דומים יהיו מקבילים אחד לשני

17. א. שרטוט ב. $(2, -1)$ ג. $y = -3x + 8$

18. א. כן, ערך ה y של הפונקציה עולה בקצב אחיד ב. כש x עולה באחד ה y עולה בשלוש ג. שרטוט
 ד. $g(3) = 10, g(-11) = -32, g(101) = 304$

19. א.

x	-1	0	1	2	3
F(x)	1	3	5	7	9

ב. שרטוט ג. שיפוע הפונקציה הוא 2 ד. $f(0) = 3$ ה. $f(-1.5) = 0$

ו. א.

ז. א.