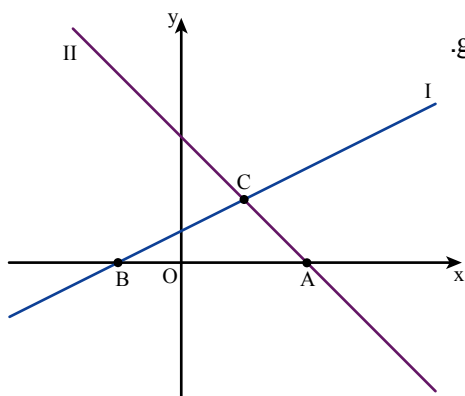


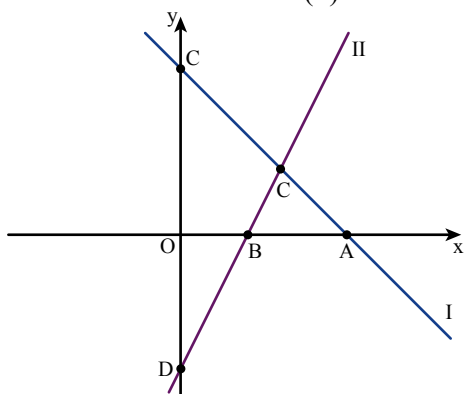
## פונקציה קווית 4 - זוגות של פונקציות



1. בשרטוט הגרפים של הפונקציות  $f(x) = \frac{1}{2}x + 1$  ,  $g(x) = 4 - x$ .

- התאימו לכל פונקציה את הגרף שלה. הסבירו.
- מצאו את שיעורי הנקודות A , B , C.
- עבור אילו ערכים של x מתקיים  $f(x) > 0$ ?
- עבור אילו ערכים של x מתקיים  $g(x) > 0$ ?
- עבור אילו ערכים של x מתקיים  $f(x) > g(x)$ ?

2. הישרים בשרטוט הם הגרפים של הפונקציות  $f(x) = 2x - 4$  ,  $g(x) = -x + 5$ .

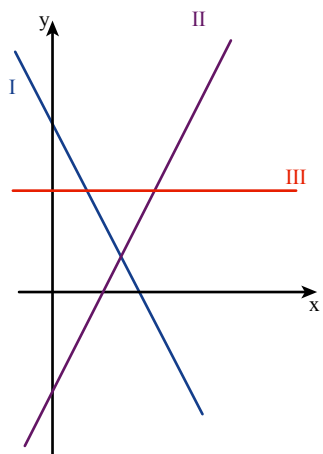


- התאימו לכל פונקציה את הגרף שלה. הסבירו.
- מצאו את שיעורי הנקודות A , B , C , D , E.
- מצאו את אורכי הקטעים AB ו-CD.
- חשבו את שטח המשולש  $\triangle ABE$ .
- חשבו את שטח המשולש  $\triangle CDE$ .
- חשבו את שטח המרובע OBEC.

3. בשרטוט הגרפים של שלוש פונקציות קוויות:

$$h(x) = 3 \quad g(x) = 5 - 2x \quad f(x) = 2x - 3$$

- התאימו גרף לכל פונקציה. הסבירו.
- מצאו את שיעורי הנקודה שבה  $f(x) = g(x)$ . באיזה תחום מתקיים  $f(x) > g(x)$ ?
- מצאו את שיעורי הנקודה שבה  $f(x) = h(x)$ . באיזה תחום מתקיים  $f(x) > h(x)$ ?
- מצאו את שיעורי הנקודה שבה  $g(x) = h(x)$ . באיזה תחום מתקיים  $g(x) > h(x)$ ?



4. בכל סעיף חשבו את שיעורי נקודת החיתוך בין הגרפים של הפונקציות.

a. $f(x) = 2(x - 1) + 10 - 2x$	ב. $f(x) = 3(x + 2) - 4x$	ג. $f(x) = x + 2$
ד. $g(x) = 8x - 5(x + 2)$	ה. $g(x) = 4x - 3(x + 1)$	ו. $g(x) = -2x - 1$

5. בכל סעיף מצאו את התחום שבו מתקיים  $f(x) > g(x)$ .

שרטטו סקיצה של הגרפים המתאימים.

a. $f(x) = 3x - 5$	ב. $f(x) = 8 - 2x$	ג. $f(x) = 4x - 1$	ד. $f(x) = -2x - 6$
א. $g(x) = -x - 7$	ב. $g(x) = \frac{1}{2}x - 2$	ג. $g(x) = 4x + 5$	ד. $g(x) = x + 12$

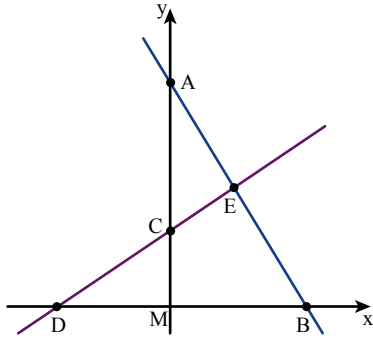
6. נתונות שתי פונקציות קוויות:  $f(x) = 1 - 2x$  ,  $g(x) = 3x + 6$ .

א. שרטטו סקיצה של הגרפים של הפונקציות.

ב. מצאו את שיעורי הנקודה שבה  $f(x) = g(x)$ .

ג. באיזה תחום מתקיים  $f(x) > g(x)$ ?

ד. באיזה תחום מתקיים  $f(x) > 0$  וגם  $g(x) > 0$ ?



7. בשרטוט הגרפים של הפונקציות  $f(x) = \frac{1}{2}x + 2$  ,  $g(x) = -1\frac{1}{2}x + 6$

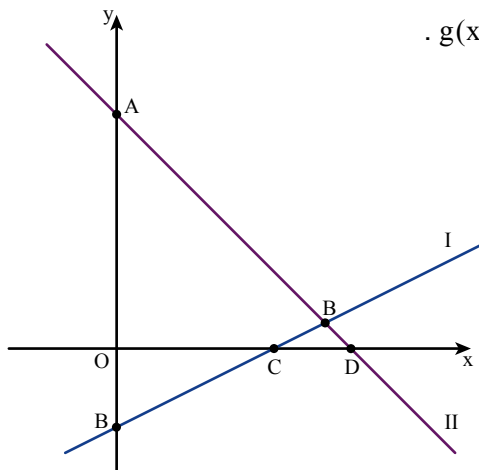
א. התאימו לכל פונקציה את הגרף שלה. הסבירו.

ב. מצאו את שיעורי הנקודות A , B , C , D , E.

ג. חשבו את שטח המשולש  $\triangle DBE$ .

ד. חשבו את שטח המשולש  $\triangle ACE$ .

ה. חשבו את שטח המרובע CMBE.



8. בשרטוט הגרפים של הפונקציות  $f(x) = \frac{1}{2}x - 3$  ,  $g(x) = -x + 9$ .

א. התאימו לכל פונקציה את הגרף שלה. הסבירו.

ב. מצאו את שיעורי נקודות A , B , C , D , E.

ג. עבור אילו ערכים של x, הפונקציה f(x) חיובית?

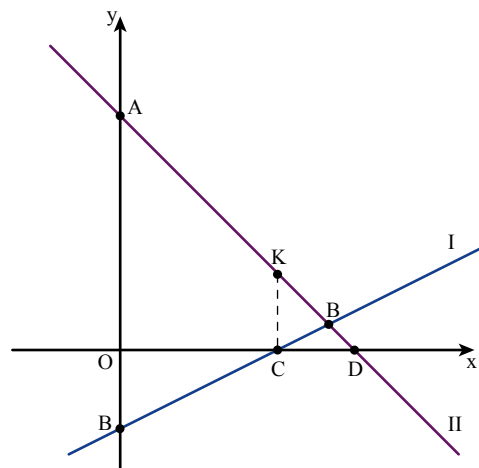
ד. עבור אילו ערכים של x מתקיים  $g(x) > 0$ ?

ה. עבור אילו ערכים של x מתקיים  $f(x) > g(x)$ ?

ו. חשבו את שטח משולש  $\triangle AEB$ .

ז. חשבו את היקף המשולש  $\triangle AEB$ .

ח. חשבו את שטח המשולש DCDE.

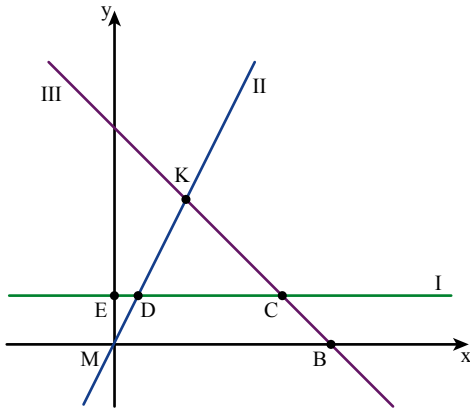


ט. מנקודה C העלו אנך לציר x

החותך את הישר AD בנקודה K.

חשבו את שיעורי הנקודה K.

י. חשבו את שטח הטרפז ABCK.



9. בשרטוט הגרפים של שלוש פונקציות:

$$h(x) = 2 \quad g(x) = 2x \quad f(x) = 9 - x$$

- התאימו גרף לכל פונקציה. הסבירו.
- מצאו את שיעורי הנקודות A, B, C, D, E, K.
- חשבו את שטח המשולש  $\Delta AKM$ .
- חשבו את שטח המשולש  $\Delta CDK$ .
- חשבו את שטח הטרפז MDCB.

10. נתונות שתי פונקציות קוויות:  $f(x) = 2x + 6$ ,  $g(x) = -\frac{1}{2}x + 1$ .

א. השלימו מספרים חסרים:  $f(0) = ?$ ,  $g(0) = ?$

ב. מצאו את ערכו של x אם  $f(x) = 0$ , אם  $g(x) = 0$ .

ג. מצאו את ערכו של x עבורו מתקיים  $f(x) = g(x)$ .

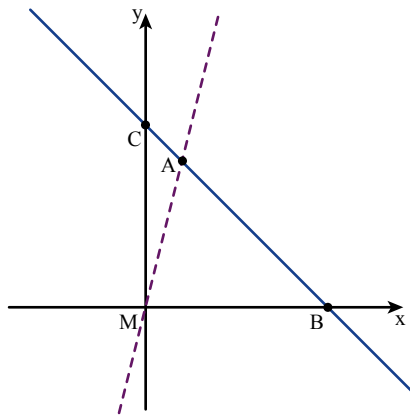
ד. שרטטו סקיצה של הגרפים של הפונקציות.

ה. עבור אילו ערכים של x מתקיים  $f(x) > 0$ ?

ו. עבור אילו ערכים של x מתקיים  $g(x) > 0$ ?

ז. באיזה תחום מתקיים גם  $f(x) > 0$  וגם  $g(x) > 0$ ?

ח. עבור אילו ערכים של x מתקיים  $f(x) > g(x)$ ?



11. בשרטוט גרף הפונקציה  $f(x) = -x + 6$ .

א. חשבו את שיעורי הנקודות C ו-B.

ב. שטח המשולש  $\Delta AMB$  הוא 12 יחידות שטח.

חשבו את שיעורי הנקודה A.

ג. חשבו את שטח המשולש  $\Delta AMC$ .

ד. רשמו ייצוג אלגברי של הישר MA.

12. א. רשמו דוגמה של שתי פונקציות קוויות המקיימות:

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

$$f(x) < g(x) \text{ בתחום } x < 2$$

ב. רשמו דוגמה של שתי פונקציות כאלה ששיפועיהם מספרים חיוביים.

ג. רשמו דוגמה של שתי פונקציות כאלה ששיפועיהם מספרים שליליים.

**13.** נתונות שתי פונקציות קוויות  $f(x)$  ו- $g(x)$  המקיימות:

$$f(3) = g(3)$$

$$f(7) > g(7)$$

באיזה תחום מתקיים  $f(x) < g(x)$ ? הסבירו.

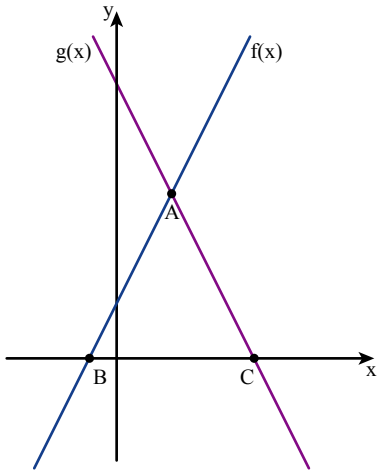
**14.** בשרטוט הגרפים של שתי פונקציות קוויות:  $f(x)$  ו- $g(x)$ .

נתון:  $A(2, 6)$ ,  $B(-1, 0)$ ,  $C(5, 0)$ .

א. רשמו ייצוג אלגברי של כל פונקציה.

ב. באיזה תחום מתקיים  $f(x) < g(x)$ ?

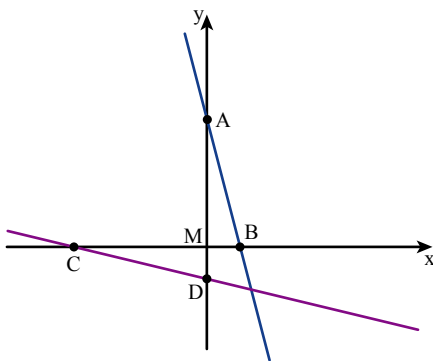
ג. חשבו את שטח המשולש  $\Delta ABC$ .



**15.** בשרטוט הגרפים של הפונקציות:  $f(x) = 4 - 4x$  ו- $g(x) = -\frac{1}{4}x - 1$ .

כל גרף יוצר עם הצירים משולש ישר-זווית.

הסבירו מדוע המשולשים  $\Delta AMB$  ו- $\Delta CMD$  חופפים.



**16.** בכל סעיף נתונות שלוש פונקציות קוויות.

מצאו את שיעורי נקודות החיתוך של כל זוג פונקציות מבין השלושה וקבעו אם מתקבל משולש.

אם כן, רשמו את שיעורי הקדקודים. אם לא, הסבירו.

א.  $f(x) = -x + 1$

ב.  $f(x) = -\frac{1}{2}x + 4$

ג.  $f(x) = x + 3$

א.  $g(x) = 3 - x$

ב.  $g(x) = -\frac{1}{2}x$

ג.  $g(x) = -2x - 3$

א.  $h(x) = 7 - 2x$

ב.  $h(x) = 3 - x$

ג.  $h(x) = 5$

**17.** בשיעור מדעים חיממו בשני סירים נפח שווה של מים עד לרתיחתם.

הטמפרטורה ההתחלתית של המים בכל אחד מהסירים הייתה  $28^{\circ}\text{C}$ .

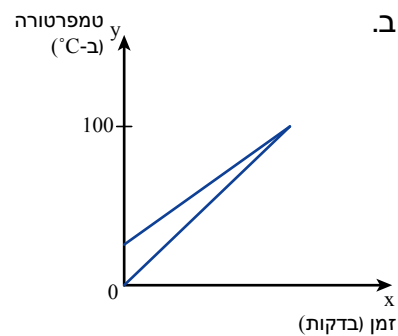
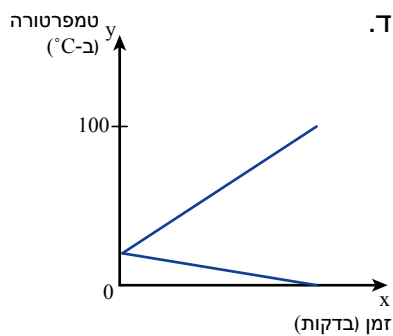
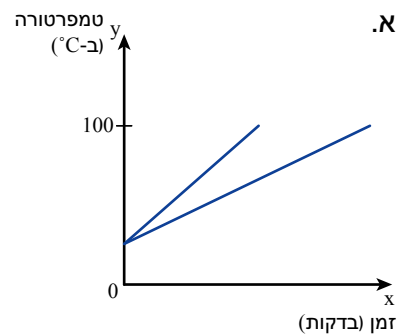
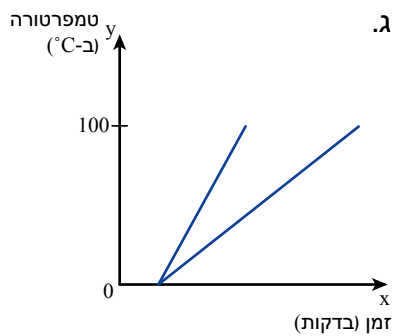
המים שבסיר **א** התחממו בקצב אחיד של  $12^{\circ}\text{C}$  בדקה.

המים שבסיר **ב** התחממו בקצב אחיד של  $18^{\circ}\text{C}$  בדקה.

א. רשמו ייצוג אלגברי של הפונקציות המתארות את טמפרטורת המים (ב-  $^{\circ}\text{C}$ ) כפונקציה של זמן החימום  $x$  (בדקות) עד לרתיחתם בכל אחד מהסירים.

ב. ציינו אילו ערכים של  $x$  מתאימים לפי תנאי הבעיה עבור כל סיר.

ג. קבעו באיזה שרטוט מבין השרטוטים הבאים הגרפים מתארים את טמפרטורת המים (ב-  $^{\circ}\text{C}$ ) כפונקציה של זמן החימום  $x$  (בדקות) עד לרתיחתם בכל אחד מהסירים. הסבירו את קביעתכם.



**18.** במתנ"ס מציעים שני מסלולי תשלום להשתתפות בשיעורי התעמלות: ללא מנוי שנתי או באמצעות מנוי שנתי.

א. ללא מנוי שנתי, משלמים 30 שקלים לכל שיעור.

רשמו ייצוג אלגברי של הפונקציה המתארת את המחיר (בשקלים) שישלם אדם שאין לו מנוי שנתי, עבור  $x$  שיעורים ( $x \geq 0$ ,  $x$  מספר שלם).

ב. אדם שרוכש מנוי שנתי, משלם סכום חד-פעמי בעבור המנוי, ומחיר מוזל עבור כל שיעור שהוא משתתף בו.

הפונקציה  $f(x) = 120 + 20x$  מתארת את המחיר שישלם אדם שיש לו מנוי שנתי וישתתף ב-  $x$  שיעורים ( $x \geq 0$ ,  $x$  מספר שלם).

מהו המחיר המוזל שישלם אדם שיש לו מנוי שנתי בעבור כל שיעור התעמלות שהוא משתתף?

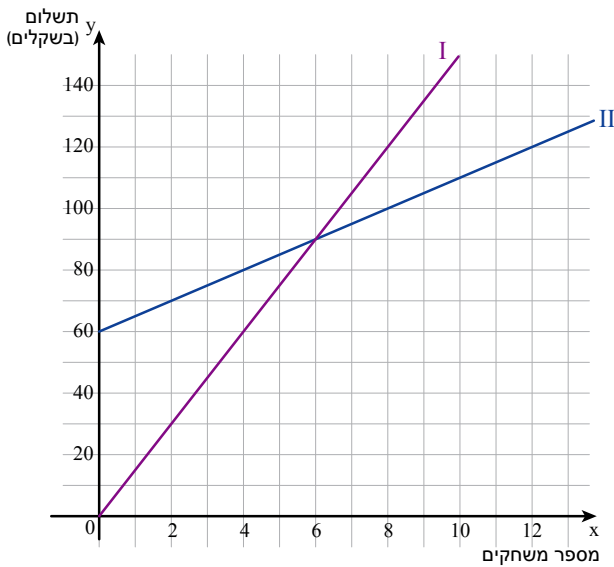
ג. מהו מספר השיעורים הקטן ביותר שבעבורו המחיר עם מנוי שנתי נמוך מהמחיר בלי מנוי שנתי? הסבירו.

**19.** מועדון באולינג מציע שני מסלולים למנויים:

מסלול א: תשלום קבוע של 60 שקלים ותשלום של 5 שקלים עבור כל משחק.

מסלול ב: תשלום של 15 שקלים עבור כל משחק, ואין תשלום קבוע.

לפניכם הגרפים המתארים את המסלולים.



א. התאימו גרף לכל מסלול. הסבירו כיצד התאמתם.

ב. רשמו ייצוג אלגברי לכל גרף.

ציינו אילו ערכים של  $x$  מתאימים לתנאי הבעיה עבור כל מסלול.

ג. כמה ישלם **גל** עבור 4 משחקים בחודש בכל אחד מהמסלולים?

ד. **עמית** משחק 8 משחקים בחודש,

באיזה מסלול יעדיף לבחור? הסבירו.

ה. עבור כמה משחקים בחודש התשלום יהיה זהה בשני המסלולים?

ו. מה ההפרש בתשלומי שני המסלולים אם **חגי** משחק 11 משחקים בחודש?

ז. עבור כמה משחקים בחודש כדאי לבחור במסלול א?

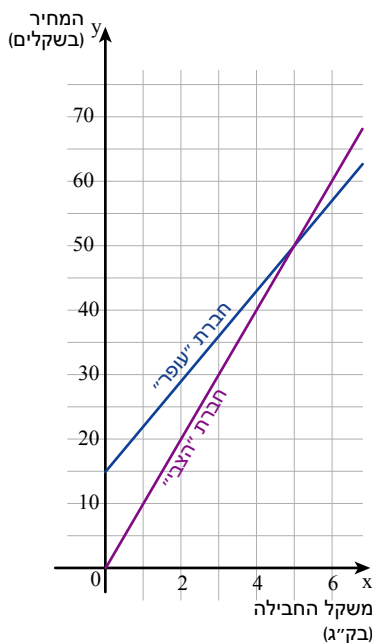
ח. עבור כמה משחקים בחודש כדאי לבחור במסלול ב?

**20.** **אסף** מעוניין לשלוח חבילה. הוא בדק מחירים בשתי חברות משלוחים:

חברת "עופר" גובה תשלום התחלתי, ותשלום בעבור משקל החבילה בק"ג.

חברת "הצבי" אינה גובה תשלום התחלתי, אך גובה תשלום בעבור משקל החבילה בק"ג.

הגרפים שלפניכם מתארים את המחירים  $y$  (בשקלים) כפונקציה של משקל החבילה  $x$  (בק"ג) בכל אחת מחברות המשלוחים.



א. מהו משקל החבילה (בק"ג) שבעבורו יהיה המחיר בחברת "הצבי" שווה למחיר בחברת "עופר"?

ב. רשמו ייצוג אלגברי של הפונקציות המתארות את המחיר (בשקלים) כפונקציה של משקל החבילה  $x$  (בק"ג) בכל אחת מהחברות.

ציינו אילו ערכים של  $x$  מתאימים לפי תנאי הבעיה בעבור כל חברה.

ג. גם חברת "ציפורי" גובה תשלום התחלתי ותשלום בעבור משקל החבילה בק"ג.

**אסף** בדק מחירים גם בחברת "ציפורי" ומצא שלא משנה מה

יהיה משקל החבילה, המחיר שישלם לחברה "ציפורי" יהיה

**גבוה** יותר מהמחיר שישלם לכל אחת משתי החברות האחרות.

כתבו דוגמה לפונקציה קווית המתארת את המחיר (בשקלים)

כפונקציה של משקל החבילה  $x$  (בק"ג) בחברת "ציפורי".