

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים

הפיקוח על הוראת המתמטיקה

1. מוצגות לפניך תכונות השייכות לפונקציה הריבועית (פרבולה) $f(x)$:
- לפונקציה נקודת אפס יחידה כאשר $x = 1$
 - הפונקציה עולה עבור $x > 1$
 - הפונקציה יורדת עבור $x < 1$
 - הנקודה $(2,1)$ נמצאת על גרף הפונקציה
- א. שרטטו סקיצה אפשרית לפונקציה $f(x)$

ב. מצאו את נקודת החיתוך של $f(x)$ עם ציר ה- y

ג. רשמו תחומי חיוביות ושליליות של הפונקציה, אם יש כאלו

ד. נתונה הפונקציה $h(x)$, המקיימת $h(x) = f(x) - 2$.

רשמו את שיעורי קדקוד הפונקציה $h(x)$

2. מוצגות לפניכם תכונות השייכות לפונקציה הריבועית (פרבולה) $g(x)$:

- אחת מנקודות החיתוך עם ציר ה- x של הפונקציה $g(x)$ היא $(5,0)$
 - קדקוד הפונקציה הוא $(3,4)$
- א. מצאו את נקודת החיתוך השנייה עם ציר ה- x של הפונקציה $g(x)$.

ב. שרטטו סקיצה אפשרית לפונקציה $g(x)$.

ג. עבור אילו ערכי x מתקיים: $g(x) < 0$;

ד. נתונה הפונקציה $m(x)$, המקיימת $m(x) = -g(x)$.

רשמו את שיעורי נקודת הקיצון של הפונקציה $m(x)$.

3. מוצגות לפניך תכונות השייכות לפונקציה הריבועית (פרבולה) $k(x)$:

- קדקוד הפונקציה בנקודה $(-2.5, 12.25)$
- אחת משתי נקודות החיתוך של הפונקציה עם ציר ה- x היא כאשר $x = 1$

א. מהם תחומי העלייה והירידה של הפונקציה?

ב. עבור אילו ערכי x הפונקציה חיובית?

ג. נתונה הפונקציה $z(x)$ המקיימת, $z(x) = -k(x)$

האם לפונקציה נקודת קיצון? אם כן, מה היא?

ד. עבור אילו ערכי x מתקיים: $z(x) < k(x)$ (2) $z(x) > k(x)$ (1)

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים

הפיקוח על הוראת המתמטיקה

$$4. \text{נתונה הפונקציה } f(x) = -x^2 + 4x.$$

א. איזה מהנקודות נמצאת על גרף הפונקציה? נמקו.

$$C(0,4), B(2,12), A(1,3)$$

- ב. מצאו את שיעורי נקודות חיתוך עם ציר X .
- ג. מהו הערך המקסימלי של הפונקציה?
- ד. רשמו את התחום בו $f(x) < 0$.
- ה. רשמו ערך של x עבורו הפונקציה עולה ושלילית.
- ו. שרטטו את גרף הפונקציה.
- ז. עבור אילו ערכים של k הישר $y=k$ חותך את גרף הפונקציה $f(x)$ בשתי נקודות?
- ח. כמה פתרונות יש למשוואה $5 = -x^2 + 4x$? הסבירו.
- ט. נתונה הפונקציה $g(x) = f(x) - 4$.
1. מהן נקודות החיתוך של גרף הפונקציה $g(x)$ עם הצירים?
2. רשמו את התחום בו $g(x) > 0$.
3. סרטטו סקיצה של גרף הפונקציה $g(x)$.

$$5. \text{נתונה הפונקציה } g(x) = x^2 + 1.$$

- א. קבעו האם המשפטים הבאים נכונים או לא. נמקו.
 1. הפונקציה חיובית לכל ערך של x .
 2. הגרף עובר בנקודה $(0,2)$.
 3. $g(1) < g(2)$.
 - ב. רשמו נקודה נוספת הנמצאת על גרף הפונקציה.
 - ג. נתונה הפונקציה $f(x) = -x^2$.
- הסבירו מדוע הפונקציות $f(x)$ ו- $g(x)$ אינן נחתכות או נפגשות.

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים

הפיקוח על הוראת המתמטיקה

$$6. \text{נתונה הפונקציה } f(x) = x^2 - 5x + 6$$

- א. מצאו את שיעורי נקודות החיתוך של הפונקציה עם הצירים
- ב. מצאו את שיעורי קודקוד הפרבולה
- ג. שרטטו את גרף הפונקציה במערכת צירים
- ד. חשבו את $f(1)$
- ה. האם הנקודה $(1,2)$ נמצאת על גרף הפונקציה? נמקו
- ו. רשמו עבור אילו ערכי x הפונקציה חיובית/שלילית
- ז. רשמו עבור אילו ערכי x הפונקציה עולה/יורדת
- ח. עבור אילו ערכי x $f(x) = 5$?
- ט. כמה נקודות חיתוך יש לפונקציה $f(x)$ ולישר $y = 5$?
- י. בטאו באמצעות a את $f(a)$
- יא. הוסיפו לשרטוט את $f(x) + 3$
- יב. האם $f(x+4) = f(x) + 4$? נמקו