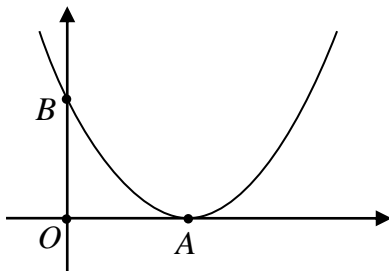


משימות חקר אינטגרטיביות לסיכום נושא הפרבולה



נתונה הפרבולה: $f(x) = \frac{(x-5)^2}{5}$ שקדקודה בנקודה A והיא

חותכת את ציר ה-y בנקודה B.

א. השלם: הפרבולה חותכת את ציר ה-y בנקודה $B(,)$

וקדקודה בנקודה $A(,)$.

ב. סמן את הנקודה C על הפרבולה מימין לקדקוד A.

נתון שהישר AC מקביל לישר $y = x + 17$.

עבור כל אחד מההיגדים הבאים, הקף האם הוא נכון או לא נכון ונמק מדוע:

1. הנקודות B ו-C סימטריות זו לזו. נכון / לא נכון.

נימוק: _____

2. הזווית $\angle BAC$ היא חדה. נכון / לא נכון.

נימוק: _____

ג. מבין כל הנקודות הנמצאות על ציר ה-x, הנקודה D היא הקרובה ביותר לנקודה C. הוסף לשרטוט

את הנקודה D והעבר את הישר CD. הסבר האם המשולשים $\triangle ABO$ ו- $\triangle ACD$ הם חופפים.

נמק: _____

ד. חשב את הזווית $\angle ABC$ והסבר את שלבי החישוב: _____

ה. נסמן את הישר AC בתור הפונקציה $g(x)$. ראשית הצירים בנקודה O. השלם:

1. בתחום: _____ מתקיים: $f(x) < g(x)$.

2. שטח הטרפז AOBC הוא: _____ יח"ר.

3. אם נזיז את הפרבולה 6 יחידות ימינה ו-3 יחידות כלפי מעלה, תתקבל הפרבולה: _____.

ו. חשב את שטח המשולש $\triangle ABC$.

ז. (*) סמן את הנקודה E על הפרבולה בין הנקודות A ו-C. מבין המשוואות הבאות, הקף את זו

העשויה להתאים לישר BE. עבור כל משוואה, נמק מדוע היא מתאימה או לא מתאימה.

1. $y = 5 + 0.1x$ מתאימה / לא מתאימה.

נימוק: _____

2. $y = 5 - 2x$ מתאימה / לא מתאימה.

נימוק: _____

(תשובות בעמוד הבא)

תשובות:

א. $A(5,0)$, $B(0,5)$.

- ב. (1) נכון. ניתן למצוא את הנקודה $C(10,5)$ ומתקבל ששיעור ה- y שלה אכן זהה לזה של הנקודה B .
 (2) לא נכון. מהנתון נובע ששיפוע AC הוא 1. ניתן לחשב ששיפוע AB הוא -1. מכפלת שיפועיהם שווה -1 ולכן הם מאונכים והזווית ביניהם ישרה ולא חדה.
 ג. המשולשים חופפים לפי משפט צ.ז.צ: בשניהם הניצבים המתאימים שווים וביניהם זווית ישרה.
 ד. $\angle ABC = 45^\circ$. מחפיפת המשולשים מתקבל: $AB=AC$. לכן המשולש $\triangle ABC$ שווה שוקיים.
 בסעיף ב' מצאנו שהוא גם ישר זווית ולכן זוויותיו החדות שוות 45° .

$$f(x) = \frac{(x-11)^2}{5} + 3 \quad (3) \quad (2) \quad 37.5 \text{ יח"ר.} \quad (1) \quad 5 < x < 10$$

ו. 25 יח"ר.

- ז. (1) לא מתאימה. הישר BC ששיפועו 0, הישר AB ששיפועו -1 והישר המבוקש BE עוברים בנקודה B . בהתאם, שיפוע BE צריך להיות בין שיפועי הישרים האחרים. כלומר, בין 0 לבין -1.
 (2) לא מתאימה. הנימוק בתשובה לסעיף ז' 1.