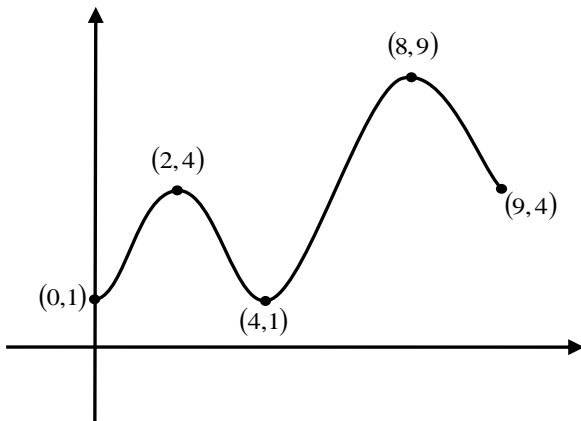


שאלה מסכמת - סעיפי חשיבה בגרף של פונקציה כללית

השאלה מיועדת לתלמידי שאלון 481 ומטרתה תרגול יסודי של סעיפי חשיבה מסוגים המתלווים לחקירת פונקציה. השאלה מהווה הזדמנות לשפר את יכולות ההסקה והניתוח הגרפי של התלמידים. השאלה אינה כוללים את החקירה עצמה אלא עוסקת בניתוח גרף פונקציה לא ידועה שעליו יבוצעו שינויים. כל הסעיפים נפתרים תוך שימוש והבנה של גרף הפונקציה $f(x)$ הנתון ואינם דורשים חישובים מורכבים.



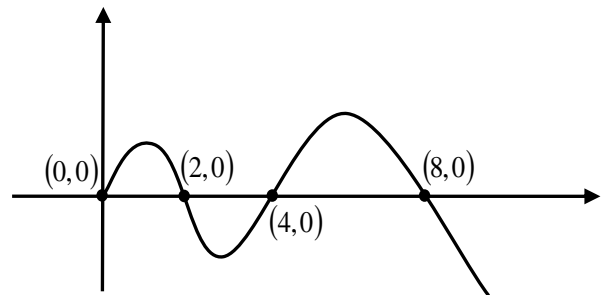
נתון גרף הפונקציה $f(x)$ בתחום $0 \leq x \leq 9$. בסעיפים הבאים יש לשרטט את הסקיצות המבוקשות רק בתחום $0 \leq x \leq 9$, אלא אם מצוין אחרת. ככל שניתן, ציינו ליד נקודות קיצון ונקודות החיתוך עם הצירים, את השיעורים של אותן נקודות (בדומה לאופן שבו שיעורי הנקודות מופיעים בגרף הנתון).

1. מצא עבור אילו ערכי n , הישר $y = n$ אינו חותך את גרף הפונקציה $f(x)$.
2. מצא כמה פתרונות יש למשוואה: $f(x) = 6$.
3. שרטט סקיצה של גרף הנגזרת $f'(x)$ בהינתן שהוא עובר בראשית הצירים. הקפד על רישום שיעורי הנקודות.
4. מגדירים פונקציה חדשה: $h(x) = f(x) + 6$.
 - א. שרטט את גרף הפונקציה $h(x)$. הקפד על רישום שיעורי הנקודות.
 - ב. מצא עבור אילו ערכי k , הישר $y = k$ חותך את גרף הפונקציה $h(x)$ בשלוש נקודות בלבד.
 - ג. האם לנקודות הקיצון של הפונקציות $f(x)$ ו- $h(x)$ יש אותם שיעורי x או אותם שיעורי y ?
5. מגדירים פונקציה חדשה: $g(x) = f(x) - 1$.
 - א. שרטט את גרף הפונקציה $g(x)$. הקפד על רישום שיעורי הנקודות.
 - ב. מצא עבור אילו ערכי p יהיו למשוואה $g(x) = p$ רק שני פתרונות.
6. מגדירים פונקציה חדשה: $k(x) = 2 \cdot f(x)$. שרטט את גרף הפונקציה $k(x)$.
7. מגדירים פונקציה חדשה: $d(x) = -f(x)$.
 - א. שרטט את גרף הפונקציה $d(x)$. הקפד על רישום שיעורי הנקודות.
 - ב. מצא באילו תחומים בגרף זה, הנגזרת $d'(x)$ והפונקציה $d(x)$ שתיהן שליליות.
 - ג. דרך נקודות המינימום והמקסימום המוחלטים של גרף $d(x)$ מעבירים ישרים המאונכים לציר ה- y . מצא את המרחק בין הישרים האלו.

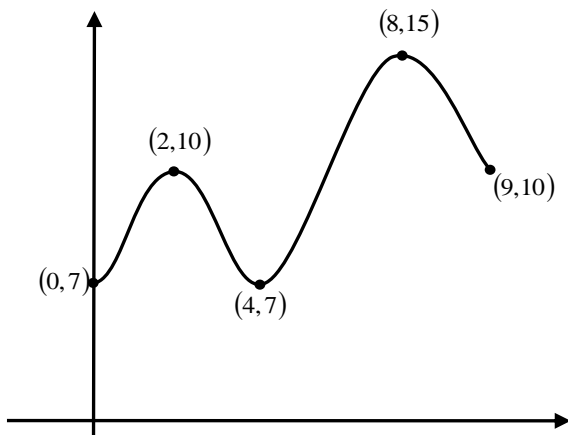
תשובות:

1. $n < 9$ או $n < 1$. 2. שני פתרונות.

3. גרף הנגזרת $f'(x)$:

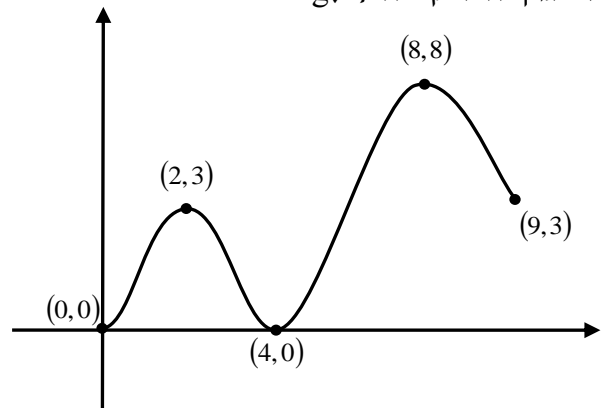


4. א. גרף הפונקציה $h(x)$: ב. $7 < k \leq 10$. ג. x .



ב. $3 < p < 8$ או $p = 0$.

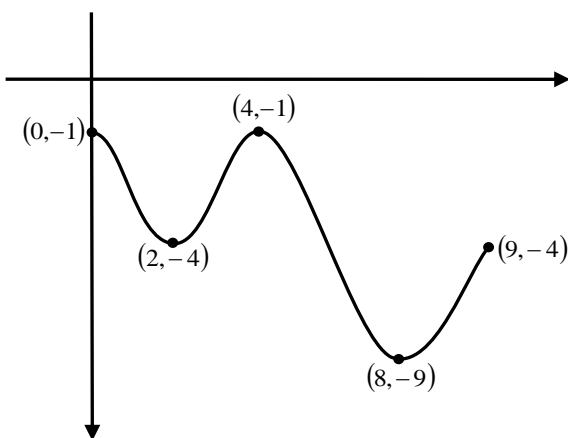
5. א. גרף הפונקציה $g(x)$:



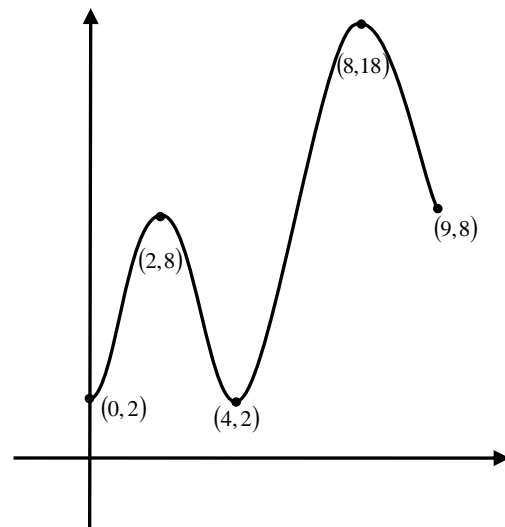
7. א. גרף הפונקציה $d(x)$ למטה.

ב. $0 < x < 2$ או $4 < x < 8$.

ג. 8 יח' אורך.



6. גרף הפונקציה $k(x)$:



מורים המעוניינים להצטרף לרשימת התפוצה של ארכימדס ולקבל חומרי תרגול ומבחנים יוכלו להיכנס

לקישור: <https://bit.ly/2YVVols> ולמלא את טופס ההצטרפות בתחתית העמוד באתר.

פניה להזמנות מרוכזות של ספרינו לתיכון במייל: archimedes100@gmail.com או במספר: 052-2285566.