

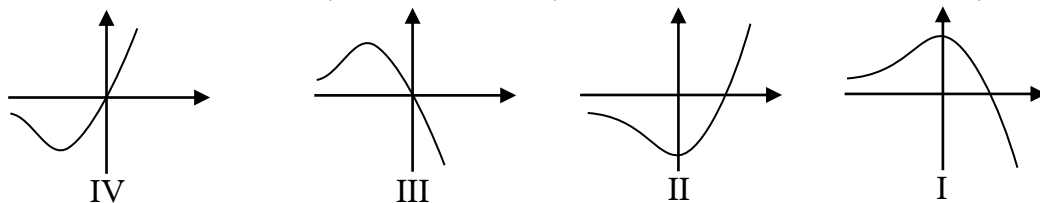
**שאלה מסכמת בחקירת פונקציה מעריכית עם סעיפי חשיבה - 482**

נתונה הפונקציה:  $f(x) = 3^{x+1} + a \cdot 3^{3x}$ . גרף הפונקציה  $f(x)$  חותך את ציר ה- $x$  רק בנקודה שבה  $x=0.5$ .

- א. מצא את  $a$ .
- ב. הצב  $a = -1$  ועבור גרף הפונקציה  $f(x)$  מצא את:
  - 1. תחום ההגדרה של הפונקציה.
  - 2. שיעורי נקודת החיתוך עם ציר ה- $y$ .
  - 3. שיעורי נקודת הקיצון של הפונקציה וקבע את סוגה.
  - 4. תחומי העלייה והירידה.
- ג. לפונקציה  $f(x)$  יש אסימפטוטה אופקית:  $y = 0$  בעבור  $x \rightarrow -\infty$ . שרטט סקיצה של גרף הפונקציה  $f(x)$ .

**סעיפי חקירה מתקדמים המתייחסים לחקירה שבוצעה**

- ד. מצא עבור אילו ערכי  $k$  חותך הישר  $y = k$  את גרף הפונקציה  $f(x)$  בנקודה אחת.
- ה. קבע כמה פתרונות יש למשוואה:  $-5 = 3^{x+1} - 3^{3x}$ . נמק את תשובתך.
- ו. 1. לפניך ארבעה גרפים. אחד מהם הוא גרף הנגזרת  $f'(x)$ . קבע איזה מהגרפים הוא המתאים:



- 2. מבלי לפתור ישירות את המשוואה, מצא כמה פתרונות יש למשוואה:  $f'(x) = -10$ .

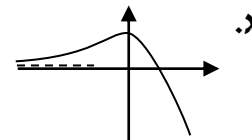
**סעיפי חשיבה המתייחסים להגדרת פונקציה חדשה:**

- ז. מגדירים פונקציה חדשה:  $j(x) = 5 \cdot f(x)$ . מצא את שיעורי נקודת הקיצון של  $j(x)$  וקבע את סוגה.
- ח. מגדירים פונקציה חדשה:  $p(x) = f(x) - 1$ . שרטט סקיצה של גרף הפונקציה  $p(x)$ .
- ט. מגדירים פונקציה חדשה:  $h(x) = -f(x)$ . מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה  $h(x)$ .
- י. מגדירים פונקציה חדשה:  $s(x) = |f(x)|$ .

- 1. מבלי לבצע חקירה, שרטט את גרף הפונקציה  $s(x)$ .
- 2. מצא את שיעורי נקודות הקיצון של גרף הפונקציה  $s(x)$  וקבע את סוגן.
- יא. נתון: הפונקציה  $g(x)$  מקיימת:  $g'(x) = f(x)$ . הפונקציות  $f(x)$  ו- $g(x)$  מוגדרות באותו תחום.
  - 1. העבירו משיק לפונקציה  $g(x)$  אשר מקביל לציר ה- $x$ .
  - מצא את שיעור ה- $x$  של נקודת ההשקה. נמק את תשובתך.
  - 2. מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה  $g(x)$ .

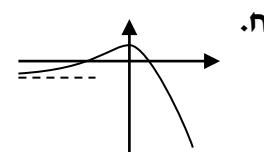
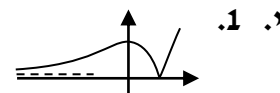
בהצלחה!

## תשובות:

א.  $a = -1$ ב. 1. כל  $x$ . 2.  $(0, 2)$ . 3.  $\max(0, 2)$ . 4. עלייה:  $x < 0$ . ירידה:  $0 < x$ .ד.  $k = 2$  או  $k \leq 0$ 

ה. פתרון אחד.

ו. 1. גרף III. 2. פתרון אחד.

ז.  $\max(0, 10)$ ט. עלייה:  $0 < x$ ; ירידה:  $x < 0$ .י. 1. 2.  $\min(0.5, 0)$ ,  $\max(2, 0)$ יא. 1.  $x = 0.5$ 2. עלייה:  $x < 0.5$ ; ירידה:  $0.5 < x$ 

מורים, מעוניינים להצטרף לרשימת התפוצה של ארכימדס למורי תיכון וחטיבה ולקבל חומרי לימוד ושאלות להעמקה? כנסו לקישור: <https://bit.ly/3mYQXQ3>

פרטים לגבי הזמנה מרוכזת לבית הספר בקישור: <https://bit.ly/2RjQs7g>. את ההזמנה בפועל ניתן לבצע בטלפון: 052-2285566 או במייל: [archimedes100@gmail.com](mailto:archimedes100@gmail.com)

ניתן להזמין ספר הביתה עם שליח באתר ארכימדס בקישור: <https://bit.ly/3ndOdNg>

לקטלוג ספרי ארכימדס לתיכון ולחטיבה בקישור: <https://bit.ly/2PTzQCY>

לרכישת עותק דיגיטלי מוזל של ספרי ההכנה לבגרות של ארכימדס באתר Classoos בקישור: <https://my.classoos.com/il/search/store/ארכימדס> (הזמנה מתאפשרת רק ממחשב, לא מסלולארי)