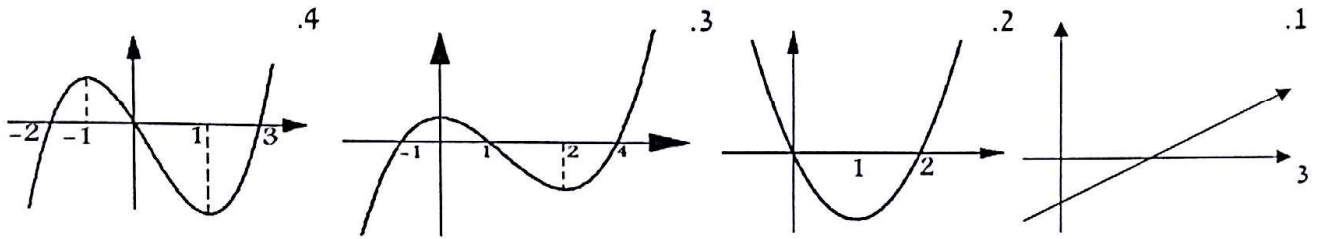
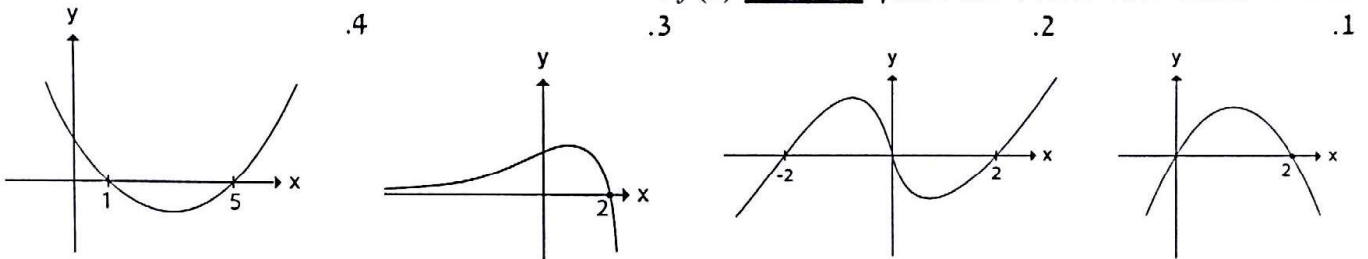


גרף הנגזרת $f'(x)$

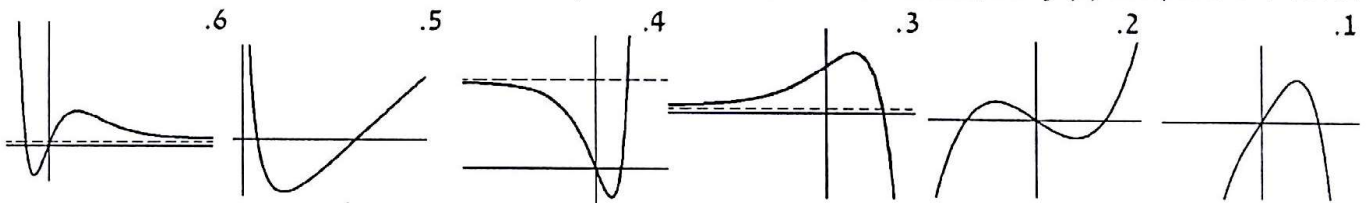
א) בתרגילים הבאים מופיע גרף הפונקציה הנגזרת $f'(x)$. מצא את שיעורי ה-x של נקודות הקיצון של הפונקציה $f(x)$ וקבע את סוג נקודות הקיצון (max או min):



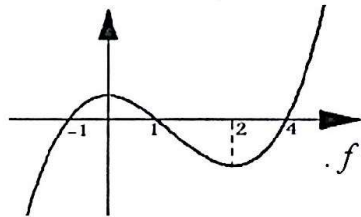
ב) בתרגילים הבאים מופיע גרף הפונקציה הנגזרת $f'(x)$. מצא את תחומי העלייה והירידה של גרף הפונקציה $f(x)$:



ג) נתונים שישה גרפים של פונקציית הנגזרת $f'(x)$ וארבעה תיאורים מילוליים של גרף הפונקציה $f(x)$. עליך לקבוע, עבור כל שרטוט, לאיזה מהתיאורים הוא עשוי להתאים: תיאור א': לפונקציה $f(x)$ יש נקודת מקסימום ששיעור ה-x שלה הוא -3. תיאור ב': לפונקציה $f(x)$ יש נקודת מינימום ששיעור ה-x שלה 6 ונקודת מקסימום ששיעור ה-x שלה 2. תיאור ג': לפונקציה $f(x)$ יש נקודת מינימום על ציר ה-y (שתי אפשרויות). תיאור ד': לפונקציה $f(x)$ יש נקודת מינימום ששיעור ה-x שלה 4 ונקודת מינימום ששיעור ה-x שלה -4.

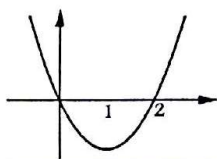


ד) בשרטוט מופיע גרף הפונקציה $f(x)$.



1. מצא את שיעורי ה-x של הנקודות בהן הנגזרת מתאפסת.
2. מצא את התחומים בהם הנגזרת שלילית ואת התחומים בהם היא חיובית.
3. באמצעות תוצאות הסעיפים הקודמים, שרטטו סקיצה של גרף פונקציית הנגזרת $f'(x)$.

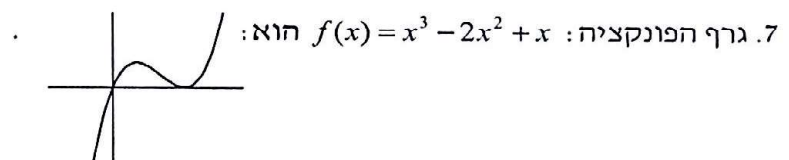
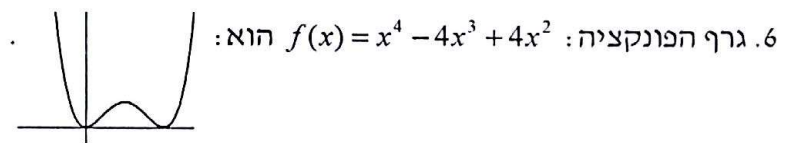
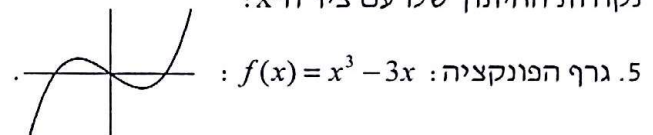
- פתרונות: א) 1. נקודת מינימום כאשר $x = 3$. 2. נקודת מינימום כאשר $x = 2$. נקודת מקסימום כאשר $x = 0$.
3. נקודת מינימום כאשר $x = -1$ וכאשר $x = 4$. נקודת מקסימום כאשר $x = 1$.
4. נקודת מינימום כאשר $x = -2$ וכאשר $x = 3$. נקודת מקסימום כאשר $x = 0$.
ב) 1. עולה: $0 < x < 2$, יורדת: $x > 2$ או $x < 0$. 2. עולה: $x > 2$ או $x < 0$, יורדת: $0 < x < 2$ או $x < -2$.
3. עולה: $x < 2$, יורדת: $x > 2$. 4. עולה: $x > 5$ או $x < 1$, יורדת: $1 < x < 5$.
ג) א=6, ב=5, ג=1, ד=2.
ד) 1) $x = 0, 2$. 2) שלילית: $0 < x < 2$, חיובית: או $2 < x$ או $x < 0$. (3)



גרף הנגזרת - תרגילים שונים

1. שרטטו את גרף הפונקציה $f(x)$ בתחום: $0 \leq x \leq 7$ בהסתמך על הנתונים הבאים:
 $f'(1) = 0, f(7) = -3, f(0) = f(5) = 0$
 $f'(x) < 0$ בתחום $1 < x < 7$ ומתקיים: $f'(x) > 0$ בתחום: $0 < x < 1$.
2. שרטטו את גרף הפונקציה $g(x)$ בתחום: $-2 \leq x \leq 6$ בהסתמך על הנתונים הבאים:
 $g'(0) = g'(2) = g'(4) = 0, g(-2) = g(6) = 7, g(0) = g(4) = 0$
 $g'(x) < 0$ בתחום $2 < x < 4$ או $x < 0$ ומתקיים: $g'(x) > 0$ בתחום: $0 < x < 2$ או $4 < x < 6$.
3. שרטטו את גרף הפונקציה $f(x)$ בתחום: $-4 \leq x \leq 4$ בהסתמך על הנתונים הבאים:
 $f'(-2) = f'(2) = 0, f(-4) = -6, f(4) = 6, f(-3) = f(0) = f(3) = 0$
 $f'(x) < 0$ בתחום $-2 < x < 2$ ומתקיים: $f'(x) > 0$ בתחום: $-4 < x < -2$ או $2 < x < 4$.
4. שרטטו את גרף הפונקציה $f(x)$ בתחום: $-3 \leq x \leq 5$ בהסתמך על הנתונים הבאים:
 $f'(-1) = f'(3) = 0, f(-3) = -5, f(5) = 3, f(-1) = f(4) = 0$
 $f'(x) < 0$ בתחום $-1 < x < 3$ ומתקיים: $f'(x) > 0$ בתחום: $-3 < x < -1$ או $3 < x < 5$.

בתרגילים הבאים נתון גרף הפונקציה $f(x)$. השתמש בנתון, שרטט את גרף הנגזרת $f'(x)$ ומצא את נקודות החיתוך שלו עם ציר ה-x:



פתרונות:

