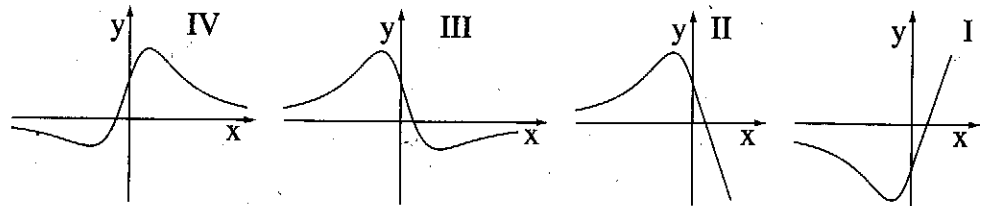


4. נתונה הנגזרת השנייה של הפונקציה  $f(x)$  :  $f''(x) = \frac{-6x^2 - 3x + 3}{\sqrt{(1+x^2)^5}}$

הפונקציה  $f(x)$  מוגדרת לכל  $x$ .

א. מבין הגרפים I, II, III, IV שלפניך, איזה גרף מתאר את פונקציית הנגזרת  $f'(x)$ ?

נמק.



ב. (1) מצא תחומי קעירות כלפי מטה  $\cap$  ותחומי קעירות כלפי מעלה  $\cup$  של

הפונקציה  $f(x)$ . נמק.

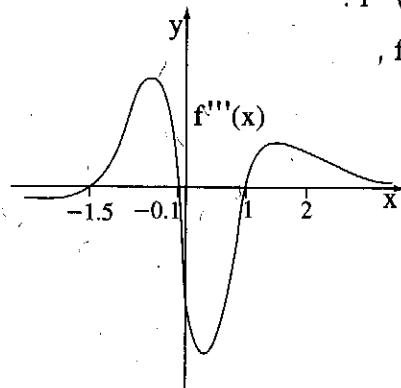
(2) היעור בגרף של  $f'(x)$  שבסעיף א, ומצא בין אילו שני מספרים שלמים עוקבים

נמצא שיעור ה- $x$  של נקודת הקיצון של  $f(x)$ . נמק.

(3) סרטט סקיצה של גרף הפונקציה  $f(x)$ , אם ידוע כי הגרף חותך את ציר ה- $x$

רק בנקודה אחת שבה  $x = 3$ .

לפניך סקיצה של גרף פונקציית הנגזרת השלישית  $f'''(x)$ .



ג. מצא את השטח המוגבל על ידי הגרף של  $f'''(x)$ ,

על ידי ציר ה- $x$  וציר ה- $y$

ועל ידי הישר  $x = 2$  בתחום  $x \geq 0$ .

ד. על פי הגרף של  $f'(x)$  שבסעיף א,

הסבר מדוע הגרף של פונקציית

הנגזרת השלישית  $f'''(x)$  חותך

את ציר ה- $x$  בשלוש נקודות.