

אינפי 1 – תרגיל 6

- יש להגיש את התרגיל בקבוצת התרגול שלכם בלבד, בשבוע שלאחר פרסום התרגיל.
- תרגילים שיוגשו בתא לא ייבדקו.

1. מצאו את הנגזרות מסדר גבוה עבור הפונקציות הבאות:

א. עבור $y = \tan x$ $\frac{d^2y}{dx^2}$

ב. עבור $y = \frac{x^3-3}{x^2+2}$ $\frac{d^2y}{dx^2}$

ג. עבור $y = 3\sin(5x - 2) + 4\cos(10 - x)$ $\frac{d^{92}y}{dx^{92}}$

2. מצאו את $\frac{dy}{dx}$ עבור:

א. $e^{\sin x} = \cos(x^2 - 1)y$

ב. $y^3 = \ln(5x - 7y)$

ג. $e^{2x} = y^2 + \tan(xy)$

ד. $yx^2 - x + 2y = 1$

3. מצאו את שיפוע הפונקציה $x + y^4 = y$ בנקודה (2,6).

4. חשבו את הגבולות הבאים (במידה וקיימים):

א. $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt{8-x} - \sqrt{x}}{8-x}$

ב. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{17+8x^{-3}-x^{-1}}{5-2x+3x^{-3}}$

ג. $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x}}}$

ד. $\lim_{x \rightarrow 0^+} x\sqrt{1+x^{-4}}$

5. הוכח או הפוך:

א. נניח כי $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$ לא קיים וכן כי $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x)$ לא קיים. אזי הגבול הבא קיים $\lim_{x \rightarrow x_0} (f(x) + g(x))$.

ב. נניח כי $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$ קיים וכי $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x)$ לא קיים. אזי הגבול הבא קיים $\lim_{x \rightarrow x_0} (f(x) + g(x))$.

ג. נניח כי $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$ לא קיים וכן כי $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x)$ לא קיים. אזי הגבול הבא לא קיים $\lim_{x \rightarrow x_0} (f(x) + g(x))$.

ד. נניח כי $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$ קיים וכי $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x)$ לא קיים. אזי הגבול הבא לא קיים $\lim_{x \rightarrow x_0} (f(x) + g(x))$.