

אינפי 1 – תרגיל 8

1. הוכיחו לפי הגדרה שמתקיים: $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{x^2 - x - 6}{x - 8} = -36$

2. מצאו את הגבול $\lim_{x \rightarrow 0} x \sin\left(\frac{1}{x}\right)$ (הוכיחו את תשובתכם)

3. הוכיחו לפי הגדרת קושי ש- $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x - 1} = \frac{1}{2}$

4. תהי f מוגדרת וחסומה בקטע $[0, 1]$. הוכיחו/הפריכו:

קיימת נקודה $x_0 \in [0, 1]$ כך שקיים הגבול $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$

5. נסחו את שלילת הגבול לפי קושי

6. תהי f המוגדרת על ידי $f = \begin{cases} 1-x & x \in \mathbb{Q} \\ x^2 & x \notin \mathbb{Q} \end{cases}$. האם קיימת נקודה a כך שקיים

הגבול $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$? הוכיחו את קביעתכם.

7. מצאו את הגבולות הבאים:

a. $\lim_{x \rightarrow \infty} x \sin\left(\frac{1}{x}\right)$

b. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x(x - \sqrt{x^2 - \pi^3})$

c. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{\sin x}$

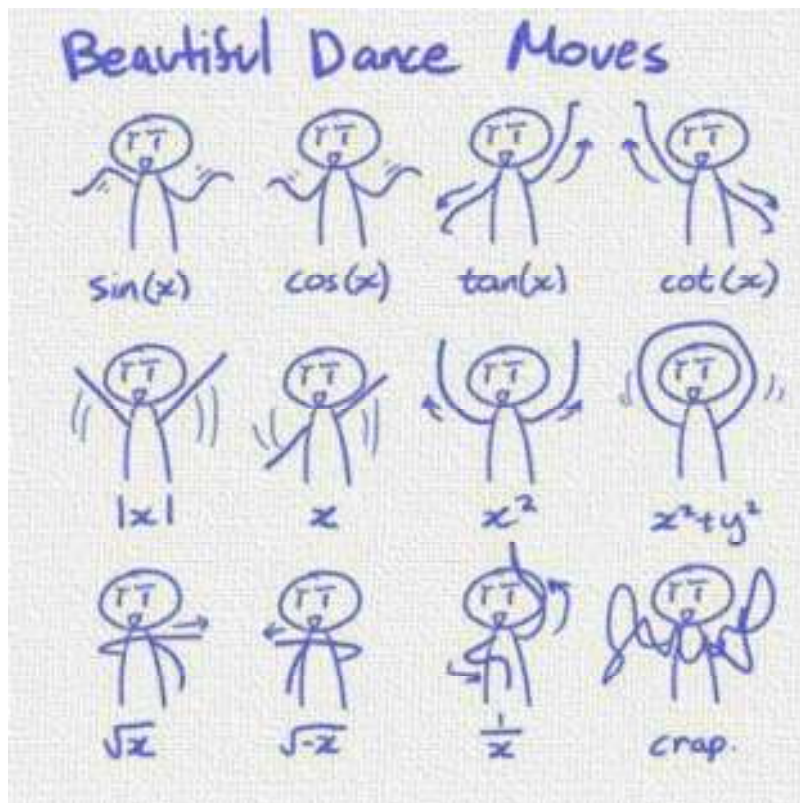
d. $\lim_{x \rightarrow 1} \left[\frac{1}{1-x} - \frac{2}{1-x^2} \right]$

e. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x} + 10}{x - 5}$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x-5)(3x^2-10)}{4x^3-5} \quad .f$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} e^{\frac{x}{3x^7}} \quad .g$$

...ורגע לפני שאנחנו צוללים לתוך עולמן של הפונקציות, הנה כמה מהן שכדאי להכיר כבר עכשיו... ריקוד נעים!..



בהצלחה!