

מתמטיקה לכימאים תרגיל 4

עוזי חרוש ועולא אמארה

תרגיל 1. עבור הפונקציות הבאות, מצא את פונקצית הגבול, תחום התכנסות וקבע האם ההתכנסות בתחום ההתכנסות היא התכנסות נקודתית או במ"ש

$$f_n(x) = \frac{\cos(nx)}{1+x^2+n^2} \quad .1$$

$$f_n(x) = \cos^{2n}(x) \quad .2$$

$$f_n(x) = x^n(1-x^n) \quad .3$$

$$f_n(x) = \frac{\sin(nx)\cos((n+1)x)}{n} \quad .4$$

$$f_n(x) = \frac{2x}{1+n^2x^2} \quad .5$$

$$f_n(x) = 4 - x^n \quad .6$$

תרגיל 2. בדוק האם ישנה התכנסות במ"ש של הסדרות הבאות התחום הנתון

$$0 \leq x < \frac{1}{2} \quad \text{בתחום} \quad f_n(x) = \frac{x^n}{1+x^n} \quad .1$$

$$2 \leq x \leq 4 \quad f_n(x) = \frac{1}{1+x^n} \quad .2$$

$$0 \leq x \leq \frac{\pi}{2} \quad f_n(x) = \sin^n(x) \quad .3$$

בהצלחה!!