

גבול של פונקציה

רמה א'

תרגיל 6-1 חשבו את הגבולות:

$$\lim_{x \rightarrow 3^+} \sqrt{27-x^3} \quad (\text{ב}) \quad \lim_{x \rightarrow 3^+} \sqrt[3]{9-x^2} \quad (\text{א})$$

$$\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{1}{3-x} \quad (\text{ד}) \quad \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{1}{3-x} \quad (\text{ג})$$

תרגיל 6-2 חשבו את הגבולות:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (2 + \cos x) \quad (\text{ב}) \quad \lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{2-x} \quad (\text{א})$$

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{1}{x+2} \quad (\text{ד}) \quad \lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{2-x} \quad (\text{ג})$$

תרגיל 6-3 חשבו את הגבולות:

$$\lim_{y \rightarrow 2} \frac{y^2 - 5y + 6}{y - 2} \quad (\text{ב}) \quad \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x - 4}{x^3 - 2x^2} \quad (\text{א})$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - 1}{x} \quad (\text{ד}) \quad \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x - 4}{x^2 - 5x + 4} \quad (\text{ג})$$

תרגיל 6-4 חשבו את הגבולות:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{5} - \sqrt{5+x}}{\sqrt{x+1} - \sqrt{1-x}} \quad (\text{ב}) \quad \lim_{x \rightarrow 7} \frac{2 - \sqrt{x-3}}{x^2 - 49} \quad (\text{א})$$

תרגיל 6-5 חשבו את הגבולות:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-x^3 + x^2 + 3}{5x^2 - x - 2} \quad (\text{א}) \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^4 - x + 4}{9x^{10} + x^2 + x + 1} \quad (\text{ב}) \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3 + 5x^2 + 7}{10x^3 - x + 5} \quad (\text{א})$$

תרגיל 6-6 חשבו את הגבולות:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x-4}{x-3} \right)^x \quad (\text{א}) \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{2x} \right)^x \quad (\text{ב}) \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2}{x-1} - \frac{x^2}{x+1} \right) \quad (\text{א})$$

רמה ב' (אינפי-1)

תרגיל 2.1 חשבו את הגבול הבא:

$$\lim_{x \rightarrow -6} \frac{x^2 + 15x + 54}{x^2 + 16x + 60}$$

תרגיל 2.2 חשבו את הגבול הבא:

$$\lim_{x \rightarrow 6} \frac{x^2 - 10x + 24}{\sqrt{x+3} - 3}$$

תרגיל 2.3 חשבו את הגבול הבא:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + 2x - 1}{x^2 - 2x + 1} \right)^{-3x}$$

תרגיל 2.4 חשב את הגבול הבא:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(2 \cdot \sqrt{1 + \frac{1}{6x+2}} \right)^{3x}$$

תרגיל 2.5 חשבו את הגבול הבא:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (x \cdot \ln(18x+4) - x \cdot \ln(18x+2))$$

תרגיל 2.6 חשבו את הגבול הבא:

$$\lim_{x \rightarrow \frac{4}{7} \cdot \pi} \frac{\cos\left(\frac{7}{8} \cdot x\right)}{\sqrt{4\pi} - \sqrt{7x}}$$

תרגיל 2.7 חשבו את הגבול הבא:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1 + \sin(4x)}{1 - \tan(4x)} \right)^{\frac{2}{x}}$$

תרגיל 2.8 חשבו את הגבול הבא:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5 \cdot 2^{3x} - 9 \cdot 3^{2x} + 7^{1+x}}{13 \cdot 2^{3x} + 10 \cdot 3^{2x} + 13 \cdot 7^x}$$

$$y = \begin{cases} \frac{1 - \cos(a \cdot x)}{a \cdot x^2}, x < 0 \\ 7, x = 0 \\ \frac{\ln(1 + a \cdot x)}{b \cdot x}, x > 0 \end{cases}$$

תרגיל 2.9 לאילו ערכים של a ו- b הפונקציה

רציפה בנקודה $x = 0$?

$$y = \begin{cases} x^2 + 7, x \leq 0 \\ \frac{a \cdot x + a^2 - 49}{x}, x > 0 \end{cases}$$

תרגיל 2.10 לאילו ערכים של a יש לפונקציה

אי-רציפות מסוג ראשון בנקודה $x = 0$?

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=n}^{2n} \left(\frac{-6n^2}{n^3 + k^2} \right)$$

תרגיל 2.11 חשבו את הגבול הבא:

תרגיל 2.12 מצאו את הסדרה המתכנסת מבין 4 הסדרות הבאות:

$$\frac{n!}{2^n} \quad (\alpha) \quad \frac{4^n n!}{n^n} \quad (\beta) \quad \frac{(2n)!}{n^n} \quad (\gamma) \quad \frac{n^n}{2^{n^2}} \quad (\delta)$$

תרגיל 2.13 חשבו את הגבול הבא:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\frac{2^n (2n)!}{n^{2n}}}$$