

ฝึกทักษะ 2.3 การหาขีดจำกัดของฟังก์ชันที่อยู่ในรูป 0/0 (ศูนย์ส่วนศูนย์)

รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม โรงเรียนดงเย็นวิทยาคม สพม.มุกดาหาร

ชื่อ

สกุล

ชั้น

เลขที่

คำสั่ง จงแสดงวิธีการหาคำตอบอย่างเป็นขั้นตอน

1. จงหาค่าของ $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 + x - 30}{x^2 - 4x + 3}$

2. จงหาค่าของ $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{6x^3 - 11x^2 + 6x - 1}{6x^2 - 11x + 3}$

3. จงหาค่าของ $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^4 - 6x^2 - 27}{x^3 + 3x^2 + x + 3}$

A

วิธีทำ

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{6x^3 - 11x^2 + 6x - 1}{6x^2 - 11x + 3} &= \lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{(3x-1)(2x^2-3x+1)}{(3x-1)(2x-3)} \\ &= \lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{(2x^2-3x+1)}{(2x-3)} \\ &= \frac{2\left(\frac{1}{3}\right)^2 - 3\left(\frac{1}{3}\right) + 1}{2\left(\frac{1}{3}\right) - 3} = -\frac{2}{21} \end{aligned}$$

B

วิธีทำ

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^4 - 6x^2 - 27}{x^3 + 3x^2 + x + 3} &= \lim_{x \rightarrow -3} \frac{(x-3)(x+3)(x^2+3)}{(x+3)(x^2+1)} \\ &= \lim_{x \rightarrow -3} \frac{(x-3)(x^2+3)}{(x^2+1)} \\ &= \frac{(-3-3)(3^2+3)}{(-3)^2+1} = \frac{-72}{10} = -\frac{36}{5} \end{aligned}$$

C

วิธีทำ

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 + x - 30}{x^2 - 4x + 3} &= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x^2 + 3x + 10)(x-3)}{(x-1)(x-3)} \\ &= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x^2 + 3x + 10)}{(x-1)} \\ &= \frac{3^2 + 3(3) + 10}{3-1} = \frac{28}{2} = 14 \end{aligned}$$