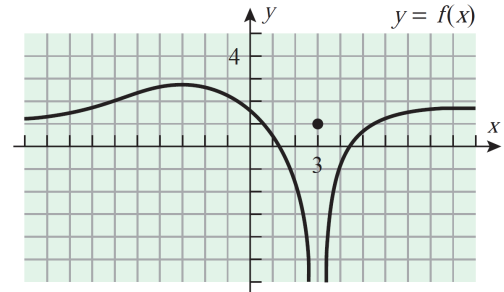


แบบฝึกหัดสำหรับห้องทำแบบฝึกหัด วิชา 206111 สัปดาห์ที่ 1

วันที่ 22 - 26 มกราคม 2561

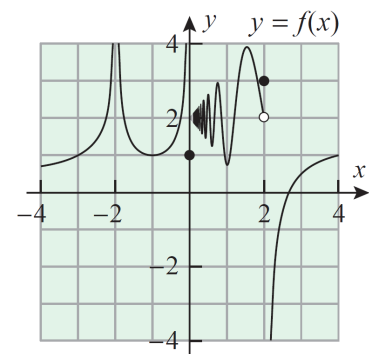
1. (★) จากกราฟที่กำหนดให้ จงหาค่าต่อไปนี้

- (a) $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$
 (b) $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$
 (c) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$
 (d) $f(3) = \underline{\hspace{2cm}}$



2. (★★) จากกราฟที่กำหนดให้ จงหาค่าต่อไปนี้

- (a) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$
 (b) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$
 (c) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$
 (d) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$
 (e) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$
 (f) เส้นกำกับแนวยืนของกราฟ f คือ



3. (★★) กำหนดให้ $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = 1$, $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = 2$ จงหา

- (a) $\lim_{x \rightarrow a} [3f(x) + 2g(x)] = \underline{\hspace{2cm}}$
 (b) $\lim_{x \rightarrow a} \frac{2f(x) + 1}{1 - f(x)g(x)} = \underline{\hspace{2cm}}$
 (c) $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sqrt{f(x) + 3}}{g(x)} = \underline{\hspace{2cm}}$

4. (★★) จงหาค่าของลิมิตต่อไปนี้ ถ้าลิมิตหาค่าได้ ในกรณีที่ลิมิตเป็น $+\infty$ หรือ $-\infty$ ให้ระบุด้วย

- (a) $\lim_{x \rightarrow 2} x(x-1)(x+1) = \underline{\hspace{2cm}}$
 (b) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 2x}{x + 1} = \underline{\hspace{2cm}}$
 (c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6x - 9}{x^3 - 12x + 3} = \underline{\hspace{2cm}}$
 (d) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^2 + x - 1}{x + 1} = \underline{\hspace{2cm}}$
 (e) $\lim_{t \rightarrow 2} \frac{x^3 + 3x^2 - 12x + 4}{x^3 - 4x} = \underline{\hspace{2cm}}$
 (f) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x}{x - 3} = \underline{\hspace{2cm}}$

5. (★★★) จงหาค่าของลิมิตต่อไปนี้ ถ้าลิมิตหาค่าได้ ในกรณีที่ลิมิตเป็น $+\infty$ หรือ $-\infty$ ให้ระบุด้วย

- (a) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - 1}{(x + 2)(x - 5)} = \underline{\hspace{2cm}}$
 (b) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\cos x}{2\pi - x} = \underline{\hspace{2cm}}$
 (c) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{-3}{|x - 3|} = \underline{\hspace{2cm}}$
 (d) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{|x + 2|}{x + 2} = \underline{\hspace{2cm}}$

(e) $\lim_{t \rightarrow 9} \frac{9-t}{3-\sqrt{t}} = \underline{\hspace{2cm}}$

6. (★) กำหนดฟังก์ชัน

$$f(x) = \begin{cases} x-1 & , x \leq 3 \\ 3x-7 & , x > 3 \end{cases}$$

จงหา (a) $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x)$

(b) $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x)$

(c) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$

7. (★★) กำหนดฟังก์ชัน

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-9}{x+3} & , x \neq -3 \\ k & , x = -3 \end{cases}$$

จงหาค่า k ที่ทำให้ $f(-3) = \lim_{x \rightarrow -3} f(x)$

8. (★★) จงหาขีดจำกัด $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2+4}-2}{x}$

9. (★) จงหาค่า x ที่ทำให้ฟังก์ชันต่อไปนี้ไม่ต่อเนื่อง

(a) $f(x) = 5x^4 - 3x + 7$

(b) $f(x) = \frac{x+2}{x^2+4}$

(c) $f(x) = \frac{x+2}{x^2-4}$

(d) $f(x) = \frac{3}{x} + \frac{x-1}{x^2-1}$

10. (★) จงตรวจสอบว่าฟังก์ชัน f ที่กำหนดให้ต่อไปนี้ ต่อเนื่องที่จุดหรือบนช่วงที่กำหนดให้หรือไม่

(a) $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x+1} & , x < 4 \\ \sqrt{x-4} & , x \geq 4 \end{cases}$ ที่ $x = 4$

(b) $f(x) = \begin{cases} |x+2| & , x \neq -2 \\ 3 & , x = -2 \end{cases}$ ที่ $x = -2$

(c) $g(x) = \begin{cases} 2x-3 & , x < -2 \\ x-5 & , -2 \leq x \leq 1 \\ 3-x & , x > 1 \end{cases}$ บนช่วง $(-\infty, 1), [-2, 1), [1, \infty)$

11. (★★) จงหาค่า m, k ที่ทำให้ฟังก์ชัน f ต่อเนื่องทุกจุดใน $(-\infty, \infty)$

$$f(x) = \begin{cases} x^2+5 & , x > 2 \\ m(x+1)+k & , -1 < x \leq 2 \\ 2x^3+x+7 & , x \leq -1 \end{cases}$$

12. (★★★) จงใช้ทฤษฎีบทค่าระหว่างกลาง แสดงว่ามี $x \in [0, 2]$ ซึ่ง $x^5 + 3x^2 = 1$