



ลิมิต และความต่อเนื่องของฟังก์ชัน

1. กำหนดให้ $f(x) = \begin{cases} \sqrt{4+x} - 2 & ; x \neq 0 \\ x & ; x = 0 \end{cases}$

ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง (คณิตศาสตร์ กข 2540)

ก. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \frac{1}{4}$

ข. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1$

ค. $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$ และ $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ หาค่าไม่ได้ทั้งคู่

ง. $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$ และ $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ หาค่าได้ แต่ไม่เท่ากัน

2. ค่าของ $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{\sqrt{(x-2)^2}}{x-2}$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง (คณิตศาสตร์ กข 2539)

ก. -1

ข. 0

ค. 1

ง. หาค่าไม่ได้

3. ให้ $f(x) = \begin{cases} \frac{|x| - 1}{\sqrt{1-x}} & ; x < 1 \\ \frac{|1-x|}{1-\sqrt{x}} & ; x > 1 \end{cases}$

ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง (คณิตศาสตร์ กข 2538)

ก. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ และ $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ หาค่าไม่ได้

ข. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) > 0$ และ $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) < 0$

ค. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2$

ง. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = -2$

4. กำหนดให้ $f(x) = \frac{|x^2 - 9|}{x - 3}$ ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง (คณิตศาสตร์ กข 2541)

ก. $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) = 0$ และ $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ หาค่าไม่ได้

ข. $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) = 0$ และ $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 6$

ค. $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) = 0$ และ $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = -6$

ง. $\lim_{x \rightarrow -3} f(x)$ หาค่าไม่ได้ และ $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 0$



5. ให้ $f(x) = 2 - |x^3 - 3|$, $g(x) = x^3$ และ $F(x) = f(g^{-1}(x))$

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

(1) $\lim_{x \rightarrow 3^-} F(x) = \lim_{x \rightarrow 3^+} F(x)$

(2) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{F(x) - F(3)}{x - 3} = \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{F(x) - F(3)}{x - 3}$

ข้อใดต่อไปนี้ถูก (คณิตศาสตร์ กข 2537)

ก. ทั้ง (1) และ (2) ถูก

ข. (1) ถูก (2) ผิด

ค. (1) ผิด (2) ถูก

ง. ทั้ง (1) และ (2) ผิด

6. ถ้า $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x-1} & ; x < -1 \\ x + \frac{1}{2} & ; -1 \leq x \leq 3 \text{ แล้ว} \\ \frac{3}{2} & ; x > 3 \end{cases}$ ข้อใดต่อไปนี้ถูก (คณิตศาสตร์ กข 2541)

ก. f เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องที่ทุกจุดใน R

ข. f เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องที่ทุกจุดใน R ยกเว้นที่จุด $x = 3$

ค. f เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องที่ทุกจุดใน R ยกเว้นที่จุด $x = -1$

ง. f เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องที่ทุกจุดใน R ยกเว้นที่จุด $x = -1$ และ $x = 3$

7. กำหนดให้ $h(x) = \begin{cases} 0 & ; x \leq 1 \\ \frac{1}{x-1} & ; 1 < x \leq 2 \\ 3-x & ; x > 2 \end{cases}$

ข้อใดต่อไปนี้ถูก (คณิตศาสตร์ กข 2539)

ก. h ไม่ต่อเนื่องที่ $x = 1$ แต่ต่อเนื่องที่ $x = 2$

ข. h ไม่ต่อเนื่องที่ $x = 1$ และไม่ต่อเนื่องที่ $x = 2$

ค. h ต่อเนื่องที่ $x = 1$ และต่อเนื่องที่ $x = 2$

ง. h ต่อเนื่องที่ $x = 1$ แต่ไม่ต่อเนื่องที่ $x = 2$



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

ถ้าต้องการให้ f เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องบนเซตของจำนวนจริงแล้ว จะต้องนิยามเพิ่มตามข้อใดต่อไปนี้

(คณิตศาสตร์ กข 2537)

ก. $f(-1) = 1$ และ $f(1) = -1$

ข. $f(-1) = -3$ และ $f(1) = -1$

ค. $f(-1) = -1$ และ $f(1) = -3$

ง. $f(-1) = -3$ และ $f(1) = 3$

9. กำหนดให้ $f(x) = \begin{cases} g(x) & ; x \leq 1 \\ \frac{x^3 - 1}{x^2 - 1} & ; x > 1 \end{cases}$

ถ้า f ต่อเนื่องที่ $x = 1$ แล้ว ค่าของ $\lim_{x \rightarrow 1^-} ((x + 3) \cdot g(x))$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (คณิตศาสตร์ กข 2540)

ก. 0

ข. 3

ค. 6

ง. 9

๕ ธันวาคม ร.ศ. ๒๒๒

