

23) วิธีทำ โจทย์กำหนดให้ $h(x) = f(x)g(x)$ เราจะได้ว่า

$$h(x) = \begin{cases} \frac{1}{x-1}(x^3+x-2) & ; x \neq 1 \\ 2(x^3+x-2) & ; x = 1 \end{cases}$$

ถ้าเราต้องการหาค่า $\lim_{x \rightarrow 1} h(x)$ ต้องพิจารณาเงื่อนไข $x \neq 1$ คือ $\frac{x^3+x-2}{x-1}$

$$\lim_{x \rightarrow 1} h(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3+x-2}{x-1}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} h(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\cancel{(x-1)}(x^2+x+2)}{\cancel{x-1}}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} h(x) = \lim_{x \rightarrow 1} x^2+x+2$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} h(x) = (1)^2 + (1) + 2 = 4$$

การตรวจสอบว่า f เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องที่จุด $x = 1$ หรือไม่ มีขั้นตอนการตรวจสอบ ดังนี้

1) $f(c)$ หาค่าได้

2) $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$ หาค่าได้

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

1) $h(x) = 2(x^3+x-2)$ เมื่อ $x = 1$

$$h(1) = 2(1^3+1-2) = 0$$

2) จากข้างต้นเราได้ค่า $\lim_{x \rightarrow 1} h(x) = 4$

3) จะเห็นว่า $h(1) \neq \lim_{x \rightarrow 1} h(x)$ ดังนั้น $h(x)$ เป็นฟังก์ชันไม่ต่อเนื่องที่จุด $x = 1$

ตอบ E