Thứ ngày

$\rightarrow \lim\limits_{x \to 1}$ đầu bài $= \dfrac{(x-1)[x(1+\ldots+x^{98})-1]}{(x-1)[x(1+\ldots+x^{48})-1]}$

$= \dfrac{99-1}{49-1} = \dfrac{98}{48}$

Bài 12.

1. $f(x) = |x| = \begin{cases} x : x > 0 \\ -x : x < 0 \end{cases}$

$\lim\limits_{x \to 0^+} |x| = \lim\limits_{x \to 0^+} x = 0$

$\lim\limits_{x \to 0^-} |x| = \lim\limits_{x \to 0^-} (-x) = 0$

$f(0) = 0$

$\rightarrow f(x) = |x|$ liên tục

2. $f(x) = \begin{cases} \dfrac{x^2-4}{x-2} & \text{nếu } x \neq 2 \\ A & \text{nếu } x = 2 \end{cases}$

$\lim\limits_{x \to 2} \dfrac{x^2-4}{x-2} = \lim\limits_{x \to 2} x+2 = 4$

$f(2) = A$

Để h/số l.tục thì $A = 4$

3. $f(x) = \begin{cases} x.\sin\dfrac{1}{x} & \text{nếu } x \neq 0 \\ 0 & \text{nếu } x = 0 \end{cases}$

$\lim\limits_{x \to 0} x.\sin\dfrac{1}{x} = 0$

$f(0) = 0$

$\rightarrow f(x)$ liên tục

Thứ ngày

4. $f(x) = \begin{cases} e^{-\frac{1}{x^2}} & \text{nếu } x \neq 0 \\ 0 & \text{nếu } x = 0 \end{cases}$

$\lim\limits_{x \to 0} e^{-1/x^2} = e^{-\infty} = 0$

$f(0) = 0$

$\to f(x)$ liên tục tại 0

5. $f(x) = \begin{cases} 2x & \text{nếu } 0 \leq x \leq 1 \\ 2-x & \text{nếu } 1 \leq x \leq 2 \end{cases}$

$\lim\limits_{x \to 1^-} 2x = 2$

$\lim\limits_{x \to 1^+} 2-x = 1$

$\to f(x)$ ko liên tục tại 1

Bài 13.

$f(x) = \begin{cases} e^x & \text{nếu } x < 0 \\ a+x & \text{nếu } x \geq 0 \end{cases}$

$\lim\limits_{x \to 0^-} e^x = 1$

$\lim\limits_{x \to 0^+} (a+x) = X$

Để h/số ltục thì $X = 1$

$\to \lim\limits_{x \to 0^+} (a+x) = 1 \to a = 1$

BTBS:

1.61 $f(x) = \frac{\sin ax}{x} - \frac{\sin bx}{x}$

$\lim\limits_{x \to 0} f(x) = \lim\limits_{x \to 0} \frac{\sin ax}{x} - \lim\limits_{x \to 0} \frac{\sin bx}{x}$

$= a - b$

Để hàm số liên tục tại $x = 0 \to f(0) = a - b$

Thứ ngày . .

1.62 $f(x) = \dfrac{e^{ax} - e^{bx}}{x}$

$\lim\limits_{x\to 0} f(x) = \lim\limits_{x\to 0} \dfrac{(e^{ax} - 1) + (1 - e^{bx})}{x}$

$= \lim\limits_{x\to 0} \dfrac{e^{ax}-1}{ax} . a + \lim\limits_{x\to 0} \dfrac{1 - e^{bx}}{bx} . b$

$= a - b$

Để hàm số l.tục tại 0 thì $f(0) = a - b$

1.64.

$f(x) = \begin{cases} \dfrac{e^x - e^{-x}}{\sin 3x} & \text{nếu } x \neq 0 \\ a & x = 0 \end{cases}$

$\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{e^x - e^{-x}}{\sin 3x} = \left(\dfrac{e^x - e^{-x}}{\sin 3x}\right)' = \dfrac{e^x + e^{-x}}{3.\cos 3x} = \dfrac{2}{3}$

$\to a = \dfrac{2}{3}$

1.65.

$f(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{1 + e^{\frac{1}{x-2}}} & \text{khi } x \neq 2 \\ a & \text{khi } x = 2 \end{cases}$

$\lim\limits_{x\to 2^+} \dfrac{1}{1 + e^{\frac{1}{x-2}}} = \lim\limits_{x\to 2^+} \dfrac{1}{1 + e^{+\infty}} = 0$

$\lim\limits_{x\to 2^-} \dfrac{1}{1 + e^{\frac{1}{x-2}}} = \lim\limits_{x\to 2^-} \dfrac{1}{1 + e^{-\infty}} = 1$

$\to a = 0$ ~~hoặc~~ và $a = 1$

Scanned with CamScanner

Thứ ngày

1.80

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{1+e^{1/x}} & \text{khi } x \neq 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$$

$$\lim_{x\to 0^+} \frac{1}{1+e^{1/x}} = \frac{1}{1+e^{+\infty}} = 0$$

$$\lim_{x\to 0^-} \frac{1}{1+e^{1/x}} = \frac{1}{1+e^{-\infty}} = 1$$

~~$\rightarrow a = 0$~~

→ Hàm số ko liên tục tại 0

1.81.

$$f(x) = \begin{cases} x.\sin\dfrac{1}{x} & \text{khi } x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$$

$$\lim_{x\to 0} x.\sin\frac{1}{x} = 0$$

$f(0) = 0$

→ Hàm số liên tục tại 0

1.79.

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{x+2^{\frac{1}{x-1}}} & \text{khi } x \neq 1 \\ 0 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$$

Thứ ngày

→ ~~Hàm số ko liên tục~~

$$\lim_{x\to 1^+} \frac{1}{x+2^{1/x-1}} = \frac{1}{1+2^{\frac{1}{0^+}}} = \frac{1}{1+2^{+\infty}} = 0$$

$$\lim_{x\to 1^-} \frac{1}{x+2^{1/x-1}} = \frac{1}{1+2^{\frac{1}{0^-}}} = \frac{1}{1+\underbrace{2^{-\infty}}_{=0}} = 1$$

→ Hàm số ko l. tục