بنام خدا

Subject: B
Year: Month: Day: ( ) ونزادحاجی با بحثی - تکلیف شماره ۳۵ - یازدهم پیش page: ( )

$\lim_{x\to 1} \frac{4x^2-7x+3}{5x^2-8x+3} = \frac{0}{0}$ مبهم $\xrightarrow{\text{رفع ابهام}} \lim_{x\to 1} \frac{(x-1)(4x-3)}{(x-1)(5x-3)}$ (۱)

$\Rightarrow \lim_{x\to 1} \frac{4x-3}{5x-3} = \frac{4-3}{5-3} = \frac{1}{2}$

زمانی که x به همسایگی محذوفی از صفر قرار دارد $3x-1$ منفی است و $3x+1$ مثبت

$\lim_{x\to 0} \frac{|3x-1|-|3x+1|}{x} = \frac{0}{0}$ مبهم

$|3x-1| = -(3x-1)$

$|3x+1| = 3x+1$

پس در نتیجه: (۲)

رفع ابهام:

$\Rightarrow \lim_{x\to 0} \frac{-(3x-1)-(3x+1)}{x} = \lim_{x\to 0} \frac{-3x+1-3x-1}{x} = \lim_{x\to 0} \frac{-6x}{x} = -6$

$\lim_{x\to 4} \frac{x-4}{\sqrt{x}-2} = \frac{0}{0}$ مبهم $\xrightarrow{\text{رفع ابهام}} \lim_{x\to 4} \frac{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}{\sqrt{x}-2} = \lim_{x\to 4} (\sqrt{x}+2) = 4$ (۳)

$\lim_{x\to 2} \frac{x-\sqrt{3x}}{2x^2-x-6} = \frac{0}{0}$ مبهم $\xrightarrow{\text{رفع ابهام}} \lim_{x\to 2} \frac{x-\sqrt{3x}}{2x^2-x-6} \times \frac{x+\sqrt{3x}}{x+\sqrt{3x}}$ (۴)

$= \lim_{x\to 2} \frac{x^2-3x}{2x^2-x-6} = \lim_{x\to 2} \frac{x(x-3)}{(x-2)(2x+3)} = \lim_{x\to 2} \frac{x}{2x+3} = \frac{2}{7}$

$\lim_{x\to 1} \frac{1-\sqrt{x}}{2-\sqrt{5-x}} = \frac{0}{0}$ مبهم $\xrightarrow{\text{رفع ابهام}} \lim_{x\to 1} \frac{1-\sqrt{x}}{2-\sqrt{5-x}} \times \frac{2+\sqrt{5-x}}{2+\sqrt{5-x}} \times \frac{1+\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}}$

$= \lim_{x\to 1} \frac{1-x}{x-1} \times \frac{2+\sqrt{5-x}}{1+\sqrt{x}} = -1 \times \frac{4}{2} = -2$ (۵)

مزدوج صورت ← ق م

فیل مخرج (اتحاد فیل و مخروط)

Subject:

Year: Month: Day: ( ) page: ( )

$$\lim_{x\to 4}\frac{\sqrt{3x+4}-4}{\sqrt[3]{5x+7}-3}=\frac{0}{0}$$ مبهم $\xrightarrow{\text{رفع ابهام}}$ $\lim_{x\to 4}\frac{\sqrt{3x+4}-4}{\sqrt[3]{5x+7}-3}\times\frac{\text{مص}}{\text{مص}}\times\frac{\text{مق}}{\text{مق}}$

(۴)

$$\Rightarrow \lim_{x\to 4}\frac{3x+4-16}{5x+7-8}\times\frac{27}{8}=\lim_{x\to 4}\frac{3x-12}{5x-1}\times\frac{27}{8}=\frac{0\times 27}{19\times 8}=0$$

$$\lim_{x\to 1}\frac{\sqrt{3x+\sqrt{x}}-2}{\sqrt[3]{x}-1}=\frac{0}{0}$$ مبهم $\xrightarrow{\text{رفع ابهام}}$ $\lim_{x\to 1}\frac{\sqrt{3x+\sqrt{x}}-2}{\sqrt[3]{x}-1}\times\frac{\text{مص}}{\text{مص}}\times\frac{\text{مق}}{\text{مق}}$

(۷)

$$=\lim_{x\to 1}\frac{3x+\sqrt{x}-2}{x-1}\times\frac{3}{4}=\frac{(3+1-2)\times 3}{0\times 4}=\frac{2}{0}=\text{ت ع}$$

$$\lim_{x\to\pi}\frac{1+\cos^3 x}{\sin^2 x}=\frac{0}{0}$$ مبهم $\xrightarrow{\text{رفع ابهام}}$ $\lim_{x\to\pi}\frac{(1+\cos x)(1+\cos^2 x-\cos x)}{1-\cos^2 x}$

$$=\lim_{x\to\pi}\frac{1+\cos^2 x-\cos x}{1-\cos x}=\frac{1+(-1)^2-(-1)}{1-(-1)}=\frac{3}{2}$$

(۸)

$$\lim_{x\to\frac{\pi}{4}}\frac{1-\tan x}{\sin x-\cos x}=\frac{0}{0}$$ مبهم $\xrightarrow{\text{رفع ابهام}}$ $\lim_{x\to\frac{\pi}{4}}\frac{1-\frac{\sin x}{\cos x}}{\sin x-\cos x}=\frac{\frac{\cos x-\sin x}{\cos x}}{\sin x-\cos x}$

$$=\lim_{x\to\frac{\pi}{4}}\frac{-(\sin x-\cos x)}{(\sin x-\cos x)\cos x}=\frac{-1}{\cos\frac{\pi}{4}}=\frac{-1}{\sqrt{2}/2}=\frac{-2}{\sqrt{2}}=-\sqrt{2}$$

(۹)

$$\lim_{x\to\frac{3\pi}{4}}=\frac{\tan^2 x-1}{\cos 2x}=\frac{0}{0}$$ مبهم $\xrightarrow{\text{رفع ابهام}}$ $\lim_{x\to\frac{3\pi}{4}}\frac{\tan^2 x-1}{1-\tan^2 x}=\lim_{x\to\frac{3\pi}{4}}\frac{(\tan^2 x-1)(1+\tan^2 x)}{-(\tan^2 x-1)}$

$$\Rightarrow \lim_{x\to\frac{3\pi}{4}}-(1+\tan^2 x)=-(1+(-1)^2)=-2$$

(۱۰)