Subject. Day. Month. Year.

آموزشیاری — یازدهم ریضی A — تألیف شماره ۳۵

۱- $\lim_{x\to 1} \frac{۴x^۲-۷x+۳}{۵x^۲-۸x+۳} = \frac{۴-۷+۳}{۵-۸+۳} = \frac{۰}{۰} \to \frac{(x-۱)(۴x-۳)}{(x-۱)(۵x-۳)} = \frac{۴-۳}{۵-۳} = \frac{۱}{۲}$

۲- $\lim_{x\to ۰} \frac{|۳x-۱|-|۳x+۱|}{x} = \frac{۰}{۰} = \frac{-(۳x-۱)-(۳x+۱)}{x} = \frac{-۶x}{x} = -۶$

۳- $\lim_{x\to ۴} \frac{x-۴}{\sqrt{x}-۲} = \frac{۰}{۰} = \frac{(\sqrt{x}-۲)(\sqrt{x}+۲)}{(\sqrt{x}-۲)} = ۲+۲ = ۴$

۴- $\lim_{x\to ۲} \frac{x-\sqrt{۲x}}{۲x^۲-x-۶} = \frac{۰}{۰} = \frac{x-\sqrt{۲x}}{(x-۲)(۲x+۳)} \times \frac{x+\sqrt{۲x}}{x+\sqrt{۲x}} = \frac{x(x-۲)}{(x-۲)(۲x+۳)(x+\sqrt{۲x})} = \frac{۲}{۲۱} = \frac{۱}{۱۴}$

۵- $\lim_{x\to ۱} \frac{۱-\sqrt{x}}{۲-\sqrt{۵-x}} = \frac{۰}{۰} = \frac{۱-\sqrt{x}}{۲-\sqrt{۵-x}} \times \frac{۱+\sqrt{x}}{۱+\sqrt{x}} \times \frac{۲+\sqrt{۵-x}}{۲+\sqrt{۵-x}} = \frac{(۱-x)(۲+\sqrt{۵-x})}{-(۱-x)(۱+\sqrt{x})} = -۲$

۶- $\lim_{x\to ۴} \frac{\sqrt{۲x+۸}-۴}{\sqrt[۳]{۵x+۷}-۳} \times \frac{۲}{۲} \times \frac{ن}{ن} = \frac{۳(x-۴)(\sqrt[۳]{(۵x+۷)^۲}+۳\sqrt[۳]{۵x+۷}+۹)}{۵(x-۴)(\sqrt{۲x+۸}+۴)} = \frac{۸۱}{۴۰}$

۷- $\lim_{x\to ۱} \frac{\sqrt{۲x+\sqrt{x}}-۲}{\sqrt[۳]{x}-۱} \times \frac{۲}{۲} \times \frac{ن}{ن} = \frac{(\sqrt{x}-۱)(۲\sqrt{x}+۴)(\sqrt[۳]{x^۲}+\sqrt[۳]{x}+۱)}{(۲x+\sqrt{x}-۳)(x-۱)(\sqrt{۲x\sqrt{x}}+۲)} = \frac{۲۱}{۸}$
$(\sqrt{x}-۱)(\sqrt{x}+۱)$

۸- $\lim_{x\to \pi} \frac{۱+\cos^۲ x}{\sin^۲ x} = \frac{(۱+\cos x)(۱-\cos x+\cos^۲ x)}{(۱-\cos^۲ x)(۱+\cos x)(۱-\cos x)} = \frac{۱-(-۱)+۱}{۱-(-۱)} = \frac{۳}{۲}$

۹- $\lim_{x\to \frac{\pi}{۴}} \frac{۱-\tan x}{\sin x-\cos x} = \frac{۰}{۰} = \frac{\frac{\cos x-\sin x}{\cos x}}{\sin x-\cos x} = \frac{۱}{-\cos x(\cos x-\sin x)} = \frac{-۲}{\sqrt{۲}} = -\sqrt{۲}$

۱۰- $\lim_{x\to \frac{۳\pi}{۴}} \frac{\tan^۲ x-۱}{\cos^۲ x} = \frac{۰}{۰} = \frac{(\tan x-۱)(\tan x+۱)}{(\cos x-\sin x)(\cos x+\sin x)} = \frac{-(\sin x+\cos x)(\cos x-\sin x)}{\cos^۲ x(\cos x-\sin x)(\cos x+\sin x)}$

$= \frac{-۱}{\cos^۲ x} = \frac{-۱}{\frac{۱}{۲}} = -۲$