Алматы қаласының орталық техникалық колледжі

Тақырыбы:Анықталмағандықтар.Лопиталь ережесі

Орындаған:14-09к-1304 ЕТжБҚ
тобының 2-курс студенті
Есенбаева Перизат
Тексерген:Умиргалиева А.Б

Алматы,2015

Лопиталь ережесі

Лопиталь ережесі-бөлімі де алымы да бірдей нөлге не бірдей шексідікке ұмтылатың бөлшек шектерді есептеу үшін Лопиталь ережесі қолданылады.

Мысалы мына Лопиталь ережесіне мысал шектің алымы да бөлімі де $x \to +\infty$ ұмтылғанда шексіздікке ұмтылады.

Лопиталь ережесін И. Бернулли тауып, 1696 ж. Г. Лопиталь енгізген.

x→a ұмтылғанда f(x) пен g(x)-нің екеуі бірдей нөлге не шексіздікке ұмтылса онда мына формула орындалады:

$$\lim_{x\to a}\frac{f(x)}{g(x)}=\lim_{x\to a}\frac{f'(x)}{g'(x)}$$

- Осы ереженің көмегімен жоғарыдағы $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{x}{e^{x}}$ септейік:

$$\lim_{x\to+\infty}\frac{x}{e^{x}}=\lim_{x\to+\infty}\frac{(x)'}{(e^{x})'}=\lim_{x\to+\infty}\frac{1}{e^{x}}=\frac{1}{\infty}=0$$

Тұжырымдамасы

- 1. $\lim\limits_{x\to a} f(x) = \lim\limits_{x\to a} g(x) = 0$ немесе ∞
- 2.f(x) және g(x) а-нүктесінің тесік маңында дифференцияланады;
- 3. $g'(x) \neq 0$ а-нүктесінің тесік маңында;
- 4. $\lim\limits_{x\to a} \dfrac{f'(x)}{g'(x)}$ табылады, $\lim\limits_{x\to a} \dfrac{f(x)}{g(x)} = \lim\limits_{x\to a} \dfrac{f'(x)}{g'(x)}$ онда табылады.

Назарларыңызға рахмет