Одговори на питања пристигла од 29.04. до 5.05.

Питање: Питање везано за дефиницију диференцијабилности функције у некој тачки. Да ли је можда прецизније да се каже да постоји ЈЕДИНСТВЕНИ реалан број a?

Одговор: Тачно је да је тај број јединствен, али нема потребе то стављати у дефиницију. Наиме, одмах након те дефиниције (реч је о страни 6 предавања од 22.04.) показали смо да број a, ако постоји, мора бити једнак изводу дате функције у датој тачки (који јесте јединствен).

У начелу, тежи се да дефиниције буду што краће и јасније. Ако неко својство дефинисаног појма следи из постојеће дефиниције, не треба га додавати и тиме усложњавати саму дефиницију.

Дакле, још једном, број a из дефиниције диференцијабилности јесте јединствен, али та јединственост није наведена у самој дефиницији, већ је (у једном потезу) доказана одмах након ње.

Питање: Је л' правилно да се каже да је диференцијал функције f у некој тачки x функција која промену вредности x слика у промену вредности функције f?

Одговор: Ако сам добро разумео питање, оно заправо гласи овако: <u>да ли је $df(x)(h) = f(x+h) - f(x)$</u>, где је $df(x)$ диференцијал функције f у тачки x, h прираштај (промена) независно променљиве, а $f(x+h) - f(x)$ прираштај (промена) зависно променљиве (функције f)? Одговор је „не”, те две ствари нису једнаке. Али, $df(x)(h)$ јесте апроксимација за $f(x+h) - f(x)$, и то прва апроксимација, а постоје и више, прецизније апроксимације, о којима ћемо говорити (тј. писати) на последња два предавања (реч је о Тејлоровим полиномима).

Диференцијал (диференцијабилне) функције f у тачки x је линеарно пресликавање $df(x) : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ дато са $df(x)(h) = f'(x) \cdot h$, $h \in \mathbb{R}$. На пример, ако је $f(x) = x^2$, онда је $f'(x) = 2x$, па је $df(5)(h) = 2 \cdot 5 \cdot h = 10h$, док је $f(5+h) - f(5) = (5+h)^2 - 5^2 = 10h + h^2$.