

POSUDEK OPONENTA

Název diplomové práce: Limita v stredoškolskej matematike

Autor: Ľuboš Podobník

Shrnutí:

Práce se zabývá pojmy limita posloupnosti, limita funkce a derivace funkce s důrazem na to, jak tyto pojmy nejlépe učit na středních školách.

V první části této práce se autor věnuje porovnávání způsobů výkladu této látky v různých stredoškolských učebnicích, porovnává učebnice současné i historické, a to jak české tak zahraniční. Ve druhé části práce autor představuje "optimální" postup, jak danou látku vykládat tak, aby studenti měli co možná nejlepší povědomí o studovaných pojmech, uvědomovali si vazbu mezi limitou posloupnosti a limitou funkce a rovněž chápali užitečnost limitních procesů v praxi.

Práce je napsána srozumitelně a poměrně přehledně. Autor doplnil práci řadou příkladů a ilustračních obrázků, z nichž některé jsou původní. Práce je jako celek pěkně strukturovaná a mohla by sloužit jako pomocná literatura pro učitele na středních školách, bylo by ale třeba předtím odstranit některé nepřesnosti a chyby, které práce obsahuje.

Konkrétní připomínky:

- V kapitole 2.4 není nutné uvádět všechny definice limity (limita vlastní, nevlastní $+\infty$ a nevlastní $-\infty$, ve vlastním bodě, nevlastním bodě $+\infty$ a v nevlastním bodě $-\infty$). Na ukázkou by stačilo předvést jen některé definice a dodat, že ostatní definice jsou obdobné.
- Poznámka za definicí 2.13 (str. 20) není vhodná, protože pojem "okolí" je samozřejmě v definici obsažen nepřímou díky užití pojmu "limita".
- V kapitole 2.6 je uvedeno pět úloh z knihy "Hruhý D., Kubát J.: Matematika pro gymnázia", ale úplně chybí jakákoli úloha z ostatních čtyř knih. Tato disproporce nepůsobí zrovna nejlépe v části práce, která se zabývá porovnáváním jednotlivých pramenů. Rovněž by nebylo špatné ukázat alespoň jedno řešení uvedených úloh, aby byla vidět skutečná aplikace pojmu limita a derivace funkce. Totéž platí i pro kapitolu 3.3.

- Za Větou 3.1 (str. 24) je chybně určena krajní hodnota funkce y .
- V řešení Příkladu 4.1 (str. 30) by mělo být napsáno, za jakých podmínek použitá numerická metoda konverguje, jinak by čitatel mohl dospět k mylnému závěru, že tuto metodu může použít vždy. Rovněž by mělo být ukázáno, proč má uvedené řešení 0.530 požadovanou přesnost. Způsob, jakým je tato úloha napsána, může vést k mylnému pochopení probírané látky.
- Je sporné, zda je vhodné definovat vlastní limitu funkce ve vlastním bodě pomocí limity posloupností, když všechny ostatní limity byly definovány pomocí pojmu okolí. Student by mohl nabýt dojmu, že se tato limita od ostatních podstatně liší. I když poukázání na souvislosti mezi pojmy limita posloupnosti a limita funkce je chválihodné, je dle mého názoru nevhodné definovat limity funkcí těmito různými způsoby.
- U Věty 5.10 (str. 48) by měl být buď uveden důkaz nebo alespoň odkaz, kde lze tuto větu najít (nejlépe i s důkazem).
- Příklad 5.5 (str. 48) se mi nejeví jako úplně vhodný. Je určitě vhodnější volit příklady, kde je aplikace probírané látky přirozenější, jako například v následujícím Příkladě 5.6.
- Příklad 5.7 (str. 49) je popsán velmi špatně. Není napsáno, co značí n a m , a rovněž není popsáno, o pravděpodobnost P jakého jevu se jedná. Bez podrobnějšího popisu neilustruje příklad vůbec nic a bez dodatečných předpokladů může být navíc špatně.

Závěr:

Celková úroveň práce je dostatečná, a proto ji doporučuji uznat jako diplomovou práci. Návrh klasifikace přikládám na zvláštním papíře.

RNDr. Jakub Staněk, Ph.D.
V Praze, dne 19.5.2011

POSUDEK OPONENTA - KLASIFIKACE

Název diplomové práce: Limita v stredoškolskej matematike

Autor: Ľuboš Podobník

Navrhuj tu prácu klasifikovať známku veľmi dobre.

RNDr. Jakub Staněk, Ph.D.
V Praze, dne 19.5.2011

Posudek

vedoucího oponenta

diplomové bakalářské práce

Autor/Autorka: *Luboš Podobník*

Název práce: *Limita v stredoškolskej matematike*

Jméno vedoucího/opponenta: *Jakub Staněk*

Matematická úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Výsledky:

originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Použité metody:

nestandardní standardní obojí

Aplikovatelnost:

přínos pro teorii přínos pro praxi přínos pro praxi i teorii bez přínosu nedovedu posoudit

Věcné chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu a pojednávanému tématu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Tiskové chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu a pojednávanému tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Práci

doporučuji nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou. Návrh klasifikace přikládám na zvláštním papíru.

Připomínky a vyjádření vedoucího/opponenta:

Místo, datum, podpis vedoucího/opponenta: