

A bíráló bizottság értékelése

Rácz István doktori munkájában összefoglalt eredményei a feketelyukak elméletét igen jelentős új ismeretekkel gazdagították. Az ún. „feketelyuk egyértelműségi tételekkel” ill. Hawking feketelyuk-topológia tételével kapcsolatos tézisei általános topológiai és differenciálgeometriai megfontolásokra támaszkodnak, így érvényességük a lehetséges gravitációelméletek széles, az általános relativitáselméleten túlmutató körére kiterjed, ugyanakkor független az elmélet konkrét alakjától.

A Bíráló Bizottság a jelölt mindegyik tézispontját új tudományos eredménynek fogadta el, közülük különösen kettőt kíván kiemelni:

1. A jelölt igen általános körülmények között igazolta az Israel-Carter-féle feketelyuk-egyértelműségi tételnek a horizontra vonatkozó simasági feltevését, amely korábban csak az elektrovákuum speciális esetére volt bizonyítva.
2. Megmutatta, hogy elektrovákuum esetén az egy stacionárius feketelyuk jövő és múlt horizontjának S^2 topológiájú metszésfelületén értelmezett fizikai mennyiségek a teljes téridőben egyértelműen meghatározzák a gravitációs és az elektromágneses mezőt.