

Тема: **Базелски проблем**

Наставник: **Сузана Алексић**

Базелски проблем се бави одређивањем тачног збира реципрочних вредности квадрата свих природних бројева. Проблем је постављен 1644. године, а први га је решио Ојлер 1735. године. Име је добио по Ојлеровом родном граду, Базелу. Постоје бројни начини израчунавања овог познатог збира.

Од студента се очекује да, поред Ојлеровог доказа, проучи доказе помоћу Фуријеових редова, телескопских редова, помоћу тригонометрије и алгебре, двоструких интеграла, као и неки доказ који садржи физичку интерпретацију суме. Кроз различите приступе, указати на могућност елиминисања сувишних претпоставки, добијање јачих резултата, извођење методолошки јаснијих доказа и спајање различитих математичких теорија. Указујући на недостатке које је имао Ојлеров доказ, упоредити наведене доказе и извести закључак о најкраћем, најједноставнијем и најелегантнијем доказу.

## Литература

1. Д. Аднађевић, З. Каделбург, *Математичка анализа II*, Круг и Математички факултет, Београд, 2011.
2. W. Dunham, *Euler, The Master of Us All*, Mathematical Association of America, 1999.
3. З. Каделбург, *Неколико начина за израчунавање једног познатог збира*, Настава математике, Друштво математичара Србије, Београд, LVIII\_3-4, 39- 45, 2013.
4. D. Benko, *The Basel Problem as a Telescoping Series*, The College Mathematics Journal, Vol. 43, No. 3 (May 2012), pp. 244-250.  
<https://doi.org/10.4169/college.math.j.43.3.244>