

Domanda in chiaro  
PROVA SCRITTA Esame di Calcolo Scientifico

*Prof.ssa R. Vermiglio, Dott. D. Breda*

Udine, 19 dicembre 2005

Si vuole approssimare  $\int_a^b f(x)dx$  con la formula di quadratura dei trapezi. Scrivi la formula, spiega il suo significato geometrico, fornisci la formula dell'errore nelle ipotesi che  $f \in C^2([a, b])$ . Che ordine polinomiale ha la formula? Nel caso particolare di  $f(x) = x^3 \sin(x) + 2x^2 + 10x - 4$ , trova una maggiorazione dell'errore della formula dei trapezi nell'intervallo  $[0, 1]$ . In generale, come puoi costruire una stima empirica dell'errore commesso con la formula dei trapezi?