

ESERCIZI
Calcolo Numerico: metodi, modelli e algoritmi
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO
Calcolo Numerico
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA MECCANICA
6 CFU - A.A. 2019/2020
DOCENTE: DOTT.SSA LUISA FERMO
ULTIMO AGGIORNAMENTO: 12 NOVEMBRE 2023

Metodo degli integrali generali

Esercizio 1 Risolvere mediante il metodo degli integrali generali il seguente problema differenziale

$$\begin{cases} u_{xx} - 3u_{xy} + 2u_{yy} = 0 \\ u(0, y) = y \\ u_x(0, y) = \cos(y). \end{cases}$$

Soluzione: $u(x, y) = \sin(2x + y) - \sin(x + y) + y$

Esercizio 2 Risolvere mediante il metodo degli integrali generali il seguente problema differenziale

$$\begin{cases} u_{xx} - 3u_{xy} + u_{yy} = 0 \\ u(x, 0) = \cos x \\ u_y(x, 0) = x^2. \end{cases}$$

Esercizio 3 Risolvere mediante il metodo degli integrali generali il seguente problema differenziale

$$\begin{cases} u_{yx} = \sin x + y \\ u(x, 0) = x^2 \\ u(x, 1) = x. \end{cases}$$

Alla luce del risultato ottenuto cosa si può dedurre sulla soluzione del problema dato?

NOTA: Altri esercizi sul metodo degli integrali generali sono contenuti nelle prove d'esame degli anni precedenti disponibili sul sito del Prof. van der Mee al seguente link:

<http://krein.unica.it/cornelis/DIDATTICA/EXPITAGORA/expitagora.html>