

A. Cesaroni, P. Mannucci, A. Sommariva

Dicembre 2017.

TEMA 1

- [1] Dare la definizione di funzione continua ed enunciare il teorema di Weierstrass.
- [2] Enunciare e dimostrare il Criterio di monotonia (relazione tra derivata prima e monotonia)
- [3] Dare la definizione di serie geometrica. Enunciare e dimostrare quando converge/diverge/ è irregolare.

TEMA 2

- [1] Dare la definizione di funzione continua e di funzione derivabile in un punto. Enunciare e dimostrare la relazione tra derivabilità e continuità.
- [2] Dare la definizione di serie convergente, divergente ed irregolare (Facoltativo: fornire qualche esempio)
- [3] Dare la definizione di funzione integrale. Enunciare e dimostrare il Teorema fondamentale del calcolo integrale.

TEMA 3

- [1] Enunciare e dimostrare il Teorema della media (o di Lagrange).
- [2] Dare la definizione di primitiva di f . Dimostrare che se F_1 e F_2 sono due primitive di f allora $F_1 = F_2 + k$ (k costante).
- [3] Dare la definizione di derivata parziale e di gradiente per una funzione di due variabili. Enunciare la formula del gradiente.

TEMA 4

- [1] Dimostrare che se $f(x) = \arcsin x$ la sua derivata è $f'(x) = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$.
- [2] Enunciare i criteri della radice e del rapporto per le serie.
- [3] Enunciare e dimostrare il Corollario del Teorema fondamentale del calcolo integrale: data G primitiva di f , $\int_a^b f(x)dx = \dots$