

- **2020/03/04:** Successioni di funzioni: Definizione di successione convergente uniformemente e svolgimento in dettaglio di due esempi espliciti  $f_n(x)=x^n/n$  su  $I=[0, 1]$  e  $f_n(x)=nx/(1 + n^2 x^2)$  su  $I=[0, 2]$ . Descrizione da un punto di vista geometrico del significato di convergenza uniforme. Teorema per il quale il limite uniforme di una successione di funzioni continue è anch'esso continuo. Teorema per il quale Teorema di passaggio sotto il segno di integrale. Teorema di passaggio sotto il segno di derivata. Definizione di serie di funzioni e primi fatti. Definizione di serie numerica. Definizione di serie convergente, divergente e irregolare. Caso della serie geometrica trattato in dettaglio studiando tutti i casi di interesse e mostrando esplicitamente il valore della somma della serie quando esiste. Esempio della serie di termini  $a_n=(-1)^n$  mostrando che è irregolare. Teorema riguardo la condizione necessaria per la convergenza con dimostrazione. Esempio della serie armonica generalizzata e cenno al confronto con gli integrali impropri. Varie osservazione sulla somma di serie a termini non negativi e della somma di due serie convergenti. Criterio del confronto e studio di due serie numeriche per mezzo di tale teorema: una delle due serie si provava essere convergente controllandola con una serie armonica generalizzata di indice  $\alpha=3$  e l'altra serie si controllava invece con una serie geometrica di ragione  $r=1/2$ . Tutti i calcoli sono stati fatti in dettaglio.