

## PARTE 2: LIMITI, DERIVATE E STUDI DI FUNZIONI: ORDINE LOGICO E STRATEGIA, E COME COLLEGARLA CON LA PARTE 1 (vedi anche sotto)

[0) Innanzi tutto, è caldamente consigliato STAMPARE tutto il materiale didattico da internet, più precisamente dalla mia pagina web

<https://boccuto.sites.dmi.unipg.it/corso-farmacia.htm>

per avere la versione cartacea]

- 1) Presentazione del concetto di limite in modo pressoché prettamente intuitivo con l'aiuto della funzione  $1/x$ : da ciò deriva la cosiddetta algebra dei limiti, con il calcolo dei limiti e le relative regole, che vengono richiamate di volta in volta negli esercizi.
- 2) Calcolo di limiti in casi molto elementari (ad esempio, (rapporti di) polinomi).
- 3) Presentazione dei concetti di continuità e di derivabilità, dei loro legami, e del loro significato geometrico.
- 4) Regole di derivazione e calcolo di derivate in casi molto elementari.
- 5) Studi di funzioni in casi molto elementari.

6) Presentazione delle funzioni tipo potenza, radice, esponenziale e logaritmo con l'aiuto dei concetti della funzione inversa (quindi anche iniettività, suriettività, SIA CON LE RETTE SIA CON LE FRECCE...) e della trigonometria, e qui entra in gioco la parte 1. GRAFICI E DISEGNI.

7) Funzioni trigonometriche e loro inverse, e qui entra in gioco ancora una volta la parte 1. RICHIAMO ALLE DISEQUAZIONI TRIGONOMETRICHE.

8) Vedere queste funzioni e la parabola come studio di funzione, facendo un collegamento profondo con la parabola e con la geometria analitica, e qui entra in gioco ancora una volta la parte 1, richiamando anche la retta (con i COLLEGAMENTI PROFONDI CON LA TRIGONOMETRIA) e la circonferenza.

8) Esercizi relativi, anche per esempio inglobando lo studio dell'iniettività, suriettività, funzione inversa, ..., nello studio della funzione!!! (si veda, come "trucco", il teorema dei valori intermedi per funzioni continue, solo l'enunciato senza dimostrazione, ma da sapere BENISSIMO!) USARE MOLTO BENE ANCHE L'ESERCIZIARIO DI ISPIRAZIONE!!!

Il docente, A. Boccuto