

Prof. Portaluppi Maria Grazia

Matematica

-Ripasso dei concetti fondamentali relativi alle funzioni, definizione di intervallo e intorno, insieme limitato e illimitato, massimo e minimo, estremo superiore e inferiore di un insieme numerico.

-classificazione delle funzioni matematiche e determinazione di dominio, segno e intersezioni con gli assi, rappresentazione sul piano cartesiano.

- il concetto di limite, le quattro definizioni, asintoti orizzontali e verticali; teoremi dell'unicità, della permanenza del segno e primo teorema del confronto; il limite come operatore lineare; calcolo dei limiti delle funzioni razionali e irrazionali, risoluzione delle forme di indecisione; limiti notevoli. -definizione di funzione continua e punti di discontinuità di una funzione, cenno alle proprietà delle funzioni continue. Calcolo dei limiti agli estremi del dominio, asintoto obliquo e grafico probabile.

- derivata di una funzione: definizione di rapporto incrementale, derivata in un punto e generica, significato geometrico e costruzione della tangente ad una curva in un punto, la derivata come operatore lineare, teorema sulle funzioni derivabili e punti di discontinuità della derivata prima; regole di derivazione delle funzioni semplici e composte e delle funzioni inverse delle goniometriche, il teorema di de l'Hopital.

-applicazione allo studio dell'andamento di una funzione, crescere e decrescere, determinazione dei punti stazionari e della loro natura, concavità e flessi; grafico di una funzione razionale, con esempi di studio di funzioni irrazionali e trascendenti, semplici problemi di massimo e minimo.

-differenziale di una funzione, definizione di integrale indefinito, regole di integrazione delle funzioni semplici e composte.

Complementi

-ripasso trigonometria, teoremi relativi ai triangoli rettangoli, teorema della corda, teorema dei seni e teorema del coseno (o di Carnot); risoluzione di triangoli.

-soluzione approssimata di equazioni e determinazione degli zeri di una funzione con il metodo dicotomico e con il metodo delle tangenti.

-statistica descrittiva e bivariata, valori di sintesi, correlazione, regressione

-calcolo combinatorio e nozioni fondamentali di calcolo delle probabilità, teorema della probabilità totale e composta, teorema di Bayes (su questo argomento non è stata fatta verifica)