

CLASSE 4AE
PROGRAMMA DI MATEMATICA – a.s. 2014/2015
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
- differenziale di una funzione, definizione di **integrale indefinito**, regole di integrazione delle funzioni semplici e composte, integrazione delle funzioni razionali fratte con denominatore di primo e secondo grado.

Complementi

- il piano cartesiano: **parabola ,ellisse ed iperbole**, definizione come luogo geometrico, riconoscimento e grafico.
- 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.
- funzioni di due variabili**, determinazione del dominio.

La prof. Portaluppi M.Grazia

i rappresentanti degli studenti