

ANNO SCOLASTICO
2009 – 2010
ISTITUTO EUROPA

PROGRAMMAZIONE MATEMATICA
V LICEO LINGUISTICO

FINALITA'

Nel corso della quinta classe l'insegnamento della matematica prosegue ed amplia il processo di preparazione scientifica e culturale dei giovani già avviato precedentemente; concorre, insieme alle altre discipline, allo sviluppo dello spirito critico ed alla loro promozione umana e intellettuale.

In questa fase della vita scolastica lo studio della matematica cura e sviluppa in particolare:

- 1 l'acquisizione di conoscenze a livelli più elevati di astrazione e di formalizzazione;
- 2 la capacità di cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi (storico-naturali, formali, artificiali);
- 3 la capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse;
- 4 l'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite.

L'insegnamento della matematica, pur collegandosi con gli altri contesti disciplinari per assumere prospettive ed aspetti specifici, conserva la propria autonomia epistemologica metodologica e persegue quindi le stesse finalità.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Alla fine dell'anno scolastico l'alunno deve possedere, sotto l'aspetto concettuale, i contenuti prescrittivi previsti dal programma ed essere in grado di:

- 1 sviluppare dimostrazioni all'interno di sistemi assiomatici proposti o liberamente costruiti;
- 2 operare con il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazione di formule;
- 3 utilizzare metodi e strumenti di natura probabilistica e inferenziale;
- 4 affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione;
- 5 costruire procedure di risoluzione di un problema e, ove sia il caso, tradurle in programmi per il calcolatore;
- 6 risolvere problemi geometrici nel piano per via sintetica o per via analitica;
- 7 interpretare intuitivamente situazioni geometriche spaziali;

- 8 applicare le regole della logica in campo matematico;
- 9 riconoscere il contributo dato dalla matematica allo sviluppo delle scienze sperimentali;
- 10 comprendere il rapporto tra scienza e tecnologia ed il valore delle più importanti applicazioni tecnologiche;
- 11 inquadrare storicamente l'evoluzione delle idee matematiche fondamentali.

CONTENUTI

Parte prima (durata 8 ore ; Ottobre):

Ripasso programma biennio
Ripasso programma di terza
Ripasso programma quarta

Parte Seconda (durata 16 ore; Ottobre Novembre e Dicembre):

Dominio e Codominio di funzioni
Limite, continuità, derivata di una funzione in una variabile reale.
Teoremi di Rolle, Cauchy, Lagrange, De l'Hopital. Formula di Taylor.

Parte Terza (durata 10 ore ; Dicembre e Gennaio):

Studio del segno di una funzione
Teoria sulla derivazione ed esercizi
Ricerca Massimi e Minimi

Parte Quarta (durata 18 ore ;Gennaio Febbraio e Marzo):

Rappresentazione grafica di una funzione.
Il problema della misura: lunghezza, area, volume.
Integrale definito.
Funzione primitiva ed integrale indefinito.
Teorema fondamentale del calcolo integrale.

Parte Quinta (durata 12 ore ; Aprile e Maggio) :

Preparazione all'esame

Prof. Gianmario Curreli