

ANNO SCOLASTICO 2020/21
CLASSE 4Bi
Docente: Zapparoli Maria Virginia

PROGRAMMA DI MATEMATICA

INTEGRAZIONE AL PROGRAMMA DI TERZA

GONIOMETRIA: Formule: somma di archi, duplicazione e bisezione per seno e coseno. Equazioni elementari, riconducibili ad elementari, lineari e omogenee. Disequazioni elementari e riconducibili ad elementari.

ANALISI MATEMATICA

LIMITI E CONTINUITÀ

Intervalli e intorni. Classificazione delle funzioni, dominio, intersezione assi cartesiani e segno. Il concetto di limite e le 4 definizioni. Forme indeterminate e limiti notevoli, limite di $f(x)^{g(x)}$. Calcolo dei limiti. Funzioni continue e loro proprietà. Discontinuità. Asintoti. Grafico probabile.

DERIVATE

Rapporto incrementale e derivate: definizione e significato geometrico. Derivate fondamentali, teoremi sul calcolo. Derivata di funzione composta, di $f(x)^{g(x)}$ e di funzioni inverse. Equazione della retta tangente a una curva in un suo punto.

Teoremi sulle funzioni derivabili: Rolle, Lagrange, Cauchy e De L'Hospital. Derivate di ordine superiore al primo. Differenziale di una funzione.

STUDIO DI FUNZIONI

Funzioni crescenti e decrescenti. Punti stazionari. Massimi e minimi. Concavità e flessi. Studio di funzione.

INTEGRALI INDEFINITI

Flipped classroom: definizione, integrazione immediata

PROGRAMMA DI COMPLEMENTI DI MATEMATICA

INTEGRAZIONE AL PROGRAMMA DI TERZA

COMPLESSI: forma trigonometrica (operazioni), forma esponenziale, formule di Eulero.

CALCOLO COMBINATORIO

Fattoriale e coefficienti binomiali, potenza del binomio.

Disposizioni semplici e con ripetizione. Permutazioni semplici e con ripetizione.

Combinazioni semplici e con ripetizione.

CONICHE

Circonferenza: definizione, equazione e grafico della circonferenza. Determinazione dell'equazione della circonferenza noto centro e raggio.

Definizione, equazione e grafico della parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate e con asse parallelo all'asse delle ascisse, determinazione di asse, direttrice, fuoco e vertice. Definizione, equazione, vertici, fuochi e grafico dell'ellisse. Definizione, equazione, vertici, fuochi, asintoti e grafico dell'iperbole riferita ai propri assi e dell'iperbole equilatera riferita agli assi, equazione, grafico dell'iperbole equilatera riferita ai propri asintoti

CALCOLO NUMERICO E GRAFICO

Soluzione approssimata di equazioni: separazione delle radici per via grafica o con confronto grafico, metodo di bisezione e delle tangenti.