

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "L. DA VINCI" LANUSEI

PROGRAMMA DI MATEMATICA
CLASSE 4 B Scientifico - ANNO SCOLASTICO 2020/21
INSEGNANTE: A.MELIS

Libro di testo: Matematica Blu Vol 4-M.Bergamini, G. Barozzi. A. Trifone;
casa editrice: Zanichelli

Ripasso algebra e geometria analitica

Le coniche nel piano cartesiano- La parabola – Parabola di equazione $y = ax^2$ - Equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate- Parabola di equazione $y = ax^2+bx+c$ in posizioni particolari- Condizioni per determinare l'equazione di una parabola Equazione della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse x-

Retta e parabola: rette tangenti, secanti ed esterne a una parabola.

La circonferenza: equazione della circonferenza-Circonferenza in posizioni particolari --condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza- posizione reciproca tra retta e circonferenza.

L'ellisse: equazione dell' ellisse --condizioni per determinare l'equazione di una ellisse- posizione reciproca tra retta e ellisse.

ESPONENZIALI E LOGARITMI

Le funzioni: generalità- Potenze con esponente reale – proprietà delle potenze a esponente reale-La funzione esponenziale – L'equazione esponenziale – Risoluzione algebrica di equazioni esponenziali - Risoluzione algebrica e grafica di equazioni esponenziali. Sistemi con equazioni esponenziali Disequazioni esponenziali: risoluzione algebrica e grafica.

I logaritmi – definizione e proprietà dei logaritmi– Cambiamento di base – Logaritmi decimali e logaritmi naturali. La funzione logaritmica- Equazioni esponenziali risolubili con i logaritmi - Disequazioni esponenziali risolubili con i logaritmi-Equazioni e disequazioni logaritmiche.

FUNZIONI GONIOMETRICHE

Misura degli angoli – Sistema sessagesimale – Misura in radianti – Dai gradi ai radianti e viceversa- Angoli orientati e circonferenza goniometrica.

Funzioni goniometriche: le funzioni seno coseno: variazione del seno e del coseno – periodo delle funzioni seno e coseno-prima relazione fondamentale -La funzione tangente, secante e cosecante - seconda relazione fondamentale della goniometria -La funzione cotangente – Funzioni goniometriche di alcuni angoli particolari(30° 45° 60°) – Relazione fra le funzioni goniometriche- Valori delle funzioni goniometriche mediante una sola di esse.

Funzioni goniometriche inverse – Periodo delle funzioni goniometriche

Formule goniometriche – formule di addizione e sottrazione –formule di duplicazione – formule di bisezione- formule parametriche.

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE

Equazioni goniometriche elementari o riconducibili ad esse – Equazioni omogenee in seno e coseno
Disequazioni goniometriche elementari o riconducibili a esse – Disequazioni di secondo grado-
Disequazioni fratte e sotto forma di prodotto-

TRIGONOMETRIA

Teoremi sui triangoli rettangoli- Risoluzione dei triangoli rettangoli-Applicazione dei teoremi sui triangoli rettangoli-area di un triangolo-Teorema della corda- Triangoli qualunque –Teorema dei seni- Teorema del coseno- Risoluzione dei triangoli qualunque.

CALCOLO COMBINATORIO – Raggruppamenti – Disposizioni semplici e con ripetizione- permutazioni semplici funzione fattoriale- Permutazioni con ripetizione- Combinazioni semplici- coefficiente binomiale- Combinazioni con ripetizione- Binomio di Newton

Gli alunni

L'insegnante