

**Liceo Scientifico “A. Di Savoia Duca D’Aosta”**

**Anno scolastico 2020/2021**

**PROGRAMMA DI MATEMATICA**

**Prof.ssa Sesoldi Laura**

**Classe IV B**

**CONICHE**

Ripasso di parabola e circonferenza;

Ellisse e sua equazione; ellissi e rette; determinazione dell'equazione di un'ellisse; ellisse e trasformazioni geometriche.

Iperbole e sua equazione; iperboli e rette; determinazione dell'equazione di un'iperbole; iperbole traslata; iperbole equilatera.

Coniche; equazione generale di una conica; coniche degeneri; coniche e parametri; definizione di conica mediante l'eccentricità; grafici con archi di coniche., coniche e problemi geometrici.

**TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE**

Trasformazioni geometriche; traslazione; rotazione; simmetria centrale; simmetria assiale; dilatazioni o contrazioni.

**TRIGONOMETRIA**

Triangoli rettangoli: primo e secondo teorema; risoluzione di un triangolo rettangolo. Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli: area di un triangolo; teorema della corda; raggio della circonferenza circoscritta a un triangolo.

Triangoli qualunque: teorema dei seni; teorema del coseno; risoluzione di un triangolo qualunque.

Problemi con triangoli qualunque; problemi con equazioni, disequazioni e funzioni.

**SUCCESSIONI E PROGRESSIONI**

Rappresentazioni delle successioni per elencazione, mediante espressione analitica; ricorsiva o per ricorsione; successioni monotone, successioni limitate e illimitate.

Progressioni aritmetiche; calcolo del termine  $a_n$ , somma di termini consecutivi di una progressione aritmetica;

Progressioni geometriche; calcolo del termine  $a_n$ , somma di termini consecutivi di una progressione geometrica.

Principio di induzione

**LIMITI**

Insiemi di numeri reali: intervalli; intervalli limitati e illimitati; intorno di un punto; intorno di meno e più infinito; insiemi limitati e illimitati; estremi di un insieme, superiore, inferiore, massimo, minimo. Punti isolati.

Punti di accumulazione.

Definizione e significato di limite.

Verifica del limite.

Funzioni continue; limite per eccesso e limite per difetto; limite destro e limite sinistro.

Asintoti verticali e asintoti orizzontali. Teorema di unicità del limite; teorema della permanenza del segno; teorema del confronto.

### **CALCOLO DEI LIMITI E CONTINUITA'**

Operazioni sui limiti; limiti di funzioni elementari; limite della somma; limite del prodotto; limite del quoziente; limiti del tipo  $[f(x)]^{g(x)}$ ; forme indeterminate; limiti notevoli; infinitesimi, infiniti e loro confronto.

Funzioni continue: definizioni; teorema di Weierstrass; teorema dei valori intermedi; teorema di esistenza degli zeri.

Punti di discontinuità e di singolarità e loro classificazione.

Asintoti verticali, orizzontali ed obliqui.

Grafico probabile di una funzione.

### **CALCOLO COMBINATORIO**

Raggruppamenti, disposizioni semplici, disposizioni con ripetizione, permutazioni semplici, funzioni fattoriale, permutazioni con ripetizione; combinazioni semplici, combinazioni con ripetizione.

### **Testi**

Manuale di matematica blu 2.0 plus vol. B\* di Bergamini, Barozzi, Trifone

Manuale di matematica blu 2.0 plus vol. B\*\* di Bergamini, Barozzi, Trifone

Letto in classe in data 08/06/21. Gli studenti approvano.

Pistoia, lì 08/06/2021

L'insegnante

Laura Sesoldi