

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

Anno scolastico 20017/2018

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe II B

Algebra

-Equazioni e disequazioni contenenti valori assoluti.

-Disequazioni lineari e principi di monotonia; sistemi di disequazioni lineari; disequazioni fratte e metodo dello studio del segno; sistemi di disequazioni; disequazioni letterali con relativa discussione; disequazioni con i valori assoluti.

-Sistemi di 1° grado e loro soluzione con i metodi di: riduzione, sostituzione e confronto; definizione di matrice e di determinante per matrici del secondo e terzo ordine; metodo di Cramer per la soluzione di un sistema lineare; sistemi letterali: discussione con il metodo di Cramer e con il confronto tra i rapporti dei coefficienti omologhi. Problemi da risolversi con i sistemi.

-I radicali: cenni sui numeri reali, definizione di radicale aritmetico, proprietà invariantiva e sue conseguenze; campo di esistenza di un radicale; operazioni con i radicali, razionalizzazione del denominatore di un radicale, espressioni con i radicali, radicali quadratici doppi; equazioni e sistemi di equazioni a coefficienti irrazionali; i radicali come potenze ad esponente razionale; radici n-esime algebriche di un numero reale.

-Le equazioni di 2° grado: equazioni pure e spurie e relativo metodo di soluzione; equazioni complete e formula risolutiva, intera e ridotta; relazioni tra coefficienti e soluzioni di un'equazione; scomposizione in fattori di un trinomio di 2° grado, regola di Cartesio.; le equazioni parametriche; formule di Waring. Problemi algebrici o geometrici da risolversi con l'uso di equazioni o sistemi di equazioni.

-Le disequazioni di 2° grado e loro soluzione con riferimento alla parabola associata; disequazioni di grado superiore al secondo con il metodo dello studio del segno; disequazioni fratte, sistemi di disequazioni di grado superiore al primo.

-Le equazioni di grado superiore al secondo di vario tipo: binomie, trinomie, biquadratiche, equazioni risolubili mediante scomposizione.

-I sistemi di grado superiore al primo con due incognite.

-I sistemi di secondo grado con due incognite; i sistemi simmetrici di grado secondo e superiore al secondo e loro metodo di soluzione.

Geometria analitica

-Il piano cartesiano, funzioni e loro rappresentazione per punti; condizione di appartenenza di un punto a una curva, intersezione tra curve.

-Coordinate di un punto, distanza tra due punti, punto medio di un segmento.

-La retta: equazione implicita ed esplicita, equazione di rette particolari; fascio di rette proprio e improprio, retta per due punti, condizione di parallelismo e perpendicolarità, distanza di un punto da una retta.

-La parabola: definizione come luogo geometrico; rappresentazione grafica, determinazione del vertice, del fuoco, dell'asse di simmetria, della direttrice; determinazione dell'equazione di una parabola sotto assegnate condizioni; posizioni reciproche tra parabola e retta; condizione di tangenza; problemi di geometria analitica riguardanti retta e parabola.

Geometria euclidea

-Definizione di luogo geometrico; definizione di asse e bisettrice come luogo geometrico; teoremi sui punti notevoli del triangolo.

-Teorema delle rette parallele e suoi corollari; teorema sul baricentro.

-La circonferenza: teorema sull'esistenza e unicità di una circonferenza passante per tre punti; teorema sulle proprietà delle corde; definizione di cerchio, di angolo al centro e angolo alla circonferenza; teorema sull'angolo al centro e gli angoli alla circonferenza; le tangenti a una circonferenza; teorema relativo alle posizioni reciproche di una retta e una circonferenza e di due circonferenze; poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza e relativi teoremi; teoremi sui quadrilateri inscritti e circoscritti ad una circonferenza.

-L'equivalenza di superfici piane; assiomi e teoremi sull'equivalenza; equiscomponibilità di poligoni; i teoremi di Euclide e di Pitagora in termini di equivalenza.

-Teorema di Talete e suoi corollari.

-La similitudine: definizione di triangoli simili e i criteri di similitudine; i teoremi di Euclide dimostrati attraverso la similitudine; proprietà dei triangoli simili; teorema della bisettrice dell'angolo interno,

-Relazione tra gli elementi del triangolo rettangolo, del quadrato, del triangolo equilatero.

Letto in data 08/06/2018 agli Studenti della classe, che concordano.

L'Insegnante

Laura Sesoldi