

Algebra

-Disequazioni lineari, disequazioni fratte e metodo dello studio del segno.

-Equazioni contenenti valori assoluti.

-Sistemi di 1° grado e loro soluzione con i metodi di: riduzione, sostituzione e confronto;

-I radicali: cenni sui numeri reali, definizione di radicale aritmetico, campo di esistenza di un radicale; operazioni con i radicali, razionalizzazione del denominatore di un radicale, espressioni con i radicali, 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; relazioni tra coefficienti e soluzioni di un'equazione; scomposizione in fattori di un trinomio di 2° grado; le equazioni parametriche. 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, risolubili mediante scomposizione del polinomio, e/o cambio di variabile.

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

-i sistemi simmetrici di grado secondo e cenni ai sistemi di simmetrici di grado 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, asse di un segmento.

-La retta: equazione implicita ed esplicita; 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 e rappresentazione grafica, vertice ed asse di simmetria; 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, intersezione retta-parabola e sistemi risolutivi.

Collegamenti con geometria euclidea: determinazione del circocentro di un triangolo, applicazione delle proprietà dei parallelogrammi.

Geometria euclidea

-Definizione di luogo geometrico; teoremi sui punti notevoli del triangolo.

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

-La circonferenza: esistenza e unicità di una circonferenza passante per tre punti; teorema sulle proprietà delle corde; proprietà di angolo al centro e angolo alla circonferenza; teorema sull'angolo al centro e gli angoli alla circonferenza; le tangenti a una circonferenza; 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.
- Definizione di triangoli simili.

Collegamenti con la fisica: risoluzione del moto parabolico, definizioni di seno, coseno e tangente di un angolo, collegamenti con la similitudine dei triangoli e con le componenti dei vettori. Coefficiente angolare di una retta come tangente dell'angolo con l'asse delle ascisse.

Letto in data 6 Giugno 2019 agli Studenti della classe, che concordano.