



PROGRAMMA DI MATEMATICA

CLASSE 2 H

ANNO SCOLASTICO 2022/ 2023

INSEGNANTE : SANDRA TARDITI

MODULO 1: algebra

Disequazioni algebriche. Principi di equivalenza per le disequazioni. Classificazione delle disequazioni. Disequazioni lineari intere. Sistemi di disequazioni. Disequazioni fratte.

Disequazioni di grado superiore al primo, intere e fratte, risolubili con la scomposizione in fattori.

Problemi di varia natura risolubili con l'aiuto di disequazioni.

Interpretazione grafica di una disequazione lineare.

Radicali in R. Potenze con esponente razionale. Condizioni di esistenza di radicali. Semplificazione di radicali. Riduzione di radicali allo stesso indice. Confronto fra radicali. Operazioni con radicali: prodotto, quoziente, potenza, radice. Espressioni con radicali.

Trasporto di un fattore dentro e fuori da un radicale. Uso appropriato del valore assoluto.

Somma algebrica di radicali simili. Scomposizione in fattori con presenza di radicali.

Razionalizzazione: denominatore con radicale quadratico, denominatore con radicale qualsiasi, denominatore con somma/differenza di termini con al massimo due radicali quadratici.

Radicali doppi.

Risoluzione di equazioni, disequazioni, sistemi contenenti coefficienti irrazionali.

Equazioni di secondo grado. Equazioni monomie, pure e spurie. Formula risolutiva e formula ridotta. Relazione fra coefficienti dell'equazione e radici dell'equazione stessa. Equazioni fratte. Equazioni parametriche. Interpretazione grafica di una equazione di secondo grado: legami con la parabola.

Problemi di varia natura risolubili con l'ausilio delle equazioni di secondo grado.

Problemi di massimo e minimo di secondo grado.

Equazioni di grado superiore al secondo. Equazioni binomie. Equazioni trinomie. Equazioni risolubili con le scomposizioni o con l'aiuto del Teorema di Ruffini o con alcune particolari sostituzioni.

Sistemi di secondo grado di due equazioni in due incognite. Risoluzione per sostituzione.

Problemi di varia natura risolubili con l'uso di sistemi di secondo grado e di grado superiore al secondo.

Disequazioni di secondo grado e grado superiore. Disequazioni intere, fratte e sistemi di disequazioni.

Risoluzione grafica di disequazioni di secondo grado e di grado superiore.

MODULO 2: geometria analitica

Il piano cartesiano: punti, coordinate, distanza fra due punti, punto medio di un segmento.

La funzione lineare: sua equazione e suo grafico. Equazione in forma implicita e in forma esplicita. Equazioni degli assi, equazioni di rette parallele agli assi. Significato geometrico di m e q nell'equazione $y=mx+q$. Retta passante per due punti. Posizione reciproca fra due rette. Rette parallele.



Rette perpendicolari. Intersezione di una retta con l'asse x: legame con le equazioni di primo grado. Formula della distanza punto-retta. Fasci di rette (cenni). Problemi di geometria analitica. Problemi di scelta.

La parabola: determinazione delle sue caratteristiche e suo grafico.

MODULO 3: geometria euclidea

La circonferenza ed il cerchio. Studio di luoghi geometrici: asse di un segmento e bisettrice. Circonferenza passante per tre punti con dimostrazione. Teoremi sulle corde. Posizioni reciproche tra retta e circonferenza. Posizioni reciproche tra due circonferenze. Teorema sui segmenti di tangente condotti da un punto esterno ad una circonferenza. Relazione fra angoli alla circonferenza e corrispondente angolo al centro.

Poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza. Teoremi relativi ad un poligono inscritto e circoscritto. Punti notevoli di un triangolo. Teorema sui quadrilateri circoscritti ad una circonferenza. Teorema sui quadrilateri inscritti in una circonferenza. Poligoni regolari.

Equivalenza di figure piane. Teorema di Pitagora. Primo e secondo teorema di Euclide. Problemi con applicazione del teorema di Pitagora, dei due teoremi di Euclide e sui triangoli rettangoli con angoli di 45° e 30° e 60° .

La similitudine fra triangoli. Teorema di Talete. Criteri di similitudine. Rapporto di similitudine fra lati, altezze, perimetri, aree di triangoli simili. Problemi vari con applicazione della similitudine fra triangoli.

MODULO 4: laboratorio di informatica

Utilizzo del programma Geogebra per lo studio dei teoremi sulla circonferenza, per lo studio del legame tra i coefficienti dell'equazione di una retta e di una parabola e il loro grafico.

Torino, 5 giugno 2023

Firma del docente
Sandra Tarditi

Firma dei rappresentanti