



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Liceo Scientifico Statale "G. Marconi"

Via Danimarca, 25 - 71122 FOGGIA

Tel. 0881 636571 / 330399 – PEC: fgps040004@pec.istruzione.it – C.F. 80031370713
web: www.liceogmarconi.it e-mail: fgps040004@istruzione.it

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Anno Scolastico **2024/2025**

Classe: **II QA**

Docente: **Cibelli Stefania**

ALGEBRA

Ripasso del programma svolto nell'anno precedente:

I prodotti notevoli, le frazioni algebriche e calcolo con le frazioni algebriche. Equazioni numeriche, letterali intere o fratte di primo grado; disequazioni lineari, risoluzione di problemi di primo grado ad una incognita.

I sistemi lineari

I sistemi di due equazioni in due incognite. Sistemi determinati, indeterminati e impossibili. I metodi di risoluzione di un sistema: sostituzione, confronto, riduzione, Cramer.

Soluzione algebrica e grafica di un sistema di primo grado.

Risoluzione di problemi vari e di geometria in due incognite

I numeri reali e i radicali.

Definizioni, insieme di esistenza, proprietà invariantiva e semplificazione. La moltiplicazione e la divisione fra radicali. La potenza di un radicale. L'addizione e sottrazione di radicali.

Operazione di portar dentro e fuori dal segno di radice nei casi numerici. La razionalizzazione del denominatore di una frazione nei casi più frequenti. Equazioni, sistemi, disequazioni con coefficienti irrazionali. Le potenze ad esponente razionale.

Le equazioni di secondo grado.

La risoluzione di una equazione incompleta e completa di secondo grado.

Le relazioni tra radici e coefficienti di una equazione di secondo grado. La scomposizione di un trinomio di secondo grado.

Le equazioni parametriche.

Equazioni numeriche e letterali intere e fratte.

Problemi di secondo grado.

Particolari equazioni di grado superiore al secondo: l'abbassamento di grado, le equazioni biquadratiche, le equazioni binomie, le equazioni trinomie, le equazioni reciproche.

Complementi di algebra.

Le equazioni di grado superiore al secondo

Equazioni irrazionali. Equazioni con valore assoluto.

I sistemi di secondo grado

I sistemi simmetrici e i sistemi omogenei

Sistemi e problemi

Le disequazioni lineari

Disequazioni di primo grado in una incognita, intere e fratte. Equazioni e disequazioni di primo grado con valore assoluto.

Sistemi di disequazioni numeriche e letterali.

Disequazioni intere di grado superiore al primo risolubili attraverso scomposizione.

Le disequazioni di secondo grado.

La risoluzione di una disequazione di 2° grado.

Disequazioni di grado superiore al secondo.

Le disequazioni fratte.

I sistemi di disequazioni.

Disequazioni con valore assoluto.

Disequazioni irrazionali.

Le Funzioni

Definizione di funzione.

Funzioni suriettive, iniettive e biettive.

Dominio, codominio e segno di una funzione.

Rappresentazioni di funzioni.

Funzioni monotone, pari e dispari.

Funzioni composte e funzioni inverse.

Grafico probabile di funzione

Il piano cartesiano e la retta

Segmenti orientati e loro misura; ascisse sulla retta; coordinate cartesiane nel piano; distanza tra due punti; coordinate del punto medio; coordinate di un punto che divide in parti proporzionali un segmento; coordinate del baricentro di un triangolo.

Equazione della retta; equazione lineare ed esplicita della retta; sistemi di rette e condizioni di parallelismo e di perpendicolarità di due rette; fasci proprio ed improprio di rette; rette per un punto; retta parallela e perpendicolare ad una retta data; distanza di un punto da una retta; simmetrie rispetto ad un punto e ad una retta.

Traslazione, degli assi cartesiani. Alcuni luoghi geometrici: asse di un segmento, luogo dei punti equidistante da due rette date.

Esercizi e problemi sulla retta.

La parabola

Equazione della parabola come luogo geometrico

Parabola con asse di simmetria l'asse y e con asse parallelo all'asse y.

Rette e parabola

Tangenti alla parabola

Fasci di parabola

Segmento parabolico

La circonferenza.

Definizione ed equazione cartesiana della circonferenza.

Circonferenze con particolari valori dei coefficienti.

Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza.

Rette e circonferenze.

LA GEOMETRIA NEL PIANO

La circonferenza, i poligoni inscritti e circoscritti

I luoghi geometrici. Circonferenza e cerchio. I teoremi delle corde. Posizioni fra retta e circonferenza e fra due circonferenze. Angoli al centro e alla circonferenza. Tangenti alla circonferenza da un punto esterno.

Poligoni inscritti e circoscritti.

Punti notevoli di un triangolo.

I quadrilateri inscritti e circoscritti. I poligoni regolari.

L'equivalenza delle superfici piane

L'estensione e l'equivalenza. L'equivalenza di due parallelogrammi. L'equivalenza fra parallelogramma e triangolo. L'equivalenza fra triangolo e trapezio.

Il primo teorema di Euclide, il teorema di Pitagora, il secondo teorema di Euclide.

La misura e le grandezze proporzionali

Le classi di grandezze geometriche. I rapporti e le proporzioni fra grandezze. Il teorema di Talete. Le aree dei poligoni. La risoluzione algebrica di problemi geometrici.

Foggia, 04 giugno 2025

La Docente

prof.ssa Stefania Cibelli