



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
" CONCETTO MARCHESI "

PROGRAMMA DI MATEMATICA

CLASSE 3BC

a.s. 2017/18

prof. **GRECO GIUSEPPE**

TESTI: 1) P. Baroncini, R. Manfredi, I. Fragni – Lineamenti.MATH AZZURRO vol. 3

Editore: Ghisetti e Corvi

2) N. Doderò, P. Baroncini, R. Manfredi – Lineamenti.MATH AZZURRO: Geometria nel piano euclideo – Editore: Ghisetti e Corvi

ALGEBRA

Equazioni di secondo grado

Generalità sulle equazioni di secondo grado in un'incognita: equazioni di secondo grado; soluzioni di un'equazione di secondo grado; soluzioni semplici, doppie, triple, ecc...di un'equazione algebrica.

Risoluzioni delle equazioni di secondo grado: equazioni monomie; equazioni pure; equazioni spurie; equazioni complete; formula generale; formula ridotta. **Relazioni tra radici e coefficienti:** somma e prodotto delle radici; scomposizione del trinomio di secondo grado. **Risoluzione di equazioni di secondo grado numeriche frazionarie, intere letterali e parametriche. Problemi di secondo grado.**

Equazioni di grado superiore al secondo

Equazioni binomie: risoluzione delle equazioni binomie; equazioni monomie. **Equazioni risolubili mediante sostituzioni:** equazioni trinomie; equazioni biquadratiche. **Equazioni risolubili mediante scomposizione in fattori:** applicazione della legge di annullamento del prodotto; applicazione del teorema e della regola di Ruffini.

Sistemi di grado superiore al primo

Sistemi di secondo grado: risoluzione di sistemi di due equazioni in due incognite di secondo grado.

Disequazioni di grado superiore al primo

Disequazioni di secondo grado: risoluzione grafica di una disequazione di secondo grado; risoluzione di una disequazione di secondo grado con l'ausilio della parabola. **Disequazioni risolubili con l'applicazione della regola dei segni:** disequazioni numeriche frazionarie che, ridotte alla forma normale, hanno a numeratore e a denominatore polinomi di secondo grado; disequazioni intere che, ridotte alla forma normale, hanno un polinomio a primo membro scomponibile in fattori primi; disequazioni frazionarie con numeratore e denominatore scomponibili in fattori primi.



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"CONCETTO MARCHESI"

Equazioni e disequazioni con i valori assoluti

Moduli o valori assoluti: definizione e proprietà; risoluzione immediata di particolari equazioni e disequazioni con valori assoluti. **Risoluzione di equazioni e disequazioni con i valori assoluti:** risoluzione di equazioni con un solo valore assoluto e altri termini contenenti l'incognita; risoluzione di disequazioni della forma $|f(x)| < k$ e $|f(x)| > k$ con $k > 0$.

GEOMETRIA ANALITICA

La parabola

La parabola nel piano cartesiano: la parabola come luogo geometrico; parabola di equazione $y = ax^2$; parabola di equazione $y = ax^2 + bx + c$; condizioni per determinare l'equazione di una parabola. **Posizioni reciproche tra retta e parabola:** intersezioni tra retta e parabola; tangenti ad una parabola da un punto esterno ad essa; tangente ad una parabola in un suo punto; parabole secanti e parabole tangenti.

La circonferenza

Equazione della circonferenza: introduzione; dalla definizione di circonferenza alla sua equazione; circonferenze in posizioni particolari; condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza. **Rette e circonferenze:** posizione reciproca tra retta e circonferenza; tangenti ad una circonferenza da un punto esterno ad essa; tangente ad una circonferenza in un suo punto. **Fascio di circonferenze:** definizione di fascio di circonferenze; asse centrale e asse radicale.

L'ellisse

Definizione di ellisse: l'ellisse come luogo geometrico; equazione di un'ellisse. **Ellisse riferita al suo centro e ai suoi assi di simmetria:** equazione canonica dell'ellisse con i fuochi sull'asse delle ascisse; proprietà dell'ellisse; equazione canonica dell'ellisse con i fuochi sull'asse delle ordinate; eccentricità dell'ellisse.

L'iperbole

Definizione di iperbole: l'iperbole come luogo geometrico; equazione di un'iperbole. **Iperbole riferita al suo centro e ai suoi assi di simmetria:** equazione canonica dell'iperbole con i fuochi sull'asse delle ascisse; proprietà dell'iperbole; equazione canonica dell'iperbole con i fuochi sull'asse delle ordinate; eccentricità dell'iperbole. **Iperbole equilatera:** definizione; iperbole equilatera riferita al suo centro e ai suoi assi di simmetria; iperbole equilatera riferita ai suoi asintoti; legge della proporzionalità inversa.



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
" CONCETTO MARCHESI "

GEOMETRIA NEL PIANO EUCLIDEO

Luoghi geometrici, circonferenza, poligoni

Luoghi geometrici: il concetto di luogo geometrico; asse di un segmento e bisettrice di un angolo. **La circonferenza:** circonferenza e cerchio; definizioni; fascio di circonferenze e relativa terminologia; circonferenza passante per tre punti. **Posizioni reciproche di rette e circonferenze:** posizioni reciproche di una retta e una circonferenza; posizioni reciproche di due circonferenze. **Archi, corde e angoli al centro:** archi e angoli al centro; proprietà delle corde; distanza di una corda dal centro. **Angoli alla circonferenza:** definizioni; angoli al centro e angoli alla circonferenza; tangenti ad una circonferenza da un punto esterno. **Poligoni inscritti in una circonferenza e poligoni circoscritti a una circonferenza:** definizioni, proprietà e teoremi relativi ai poligoni inscritti in una circonferenza e ai poligoni circoscritti ad una circonferenza. **Punti notevoli di un triangolo:** definizioni, proprietà e teoremi relativi a circocentro, incentro, ortocentro e baricentro di un triangolo. **Quadrilateri inscritti e circoscritti a una circonferenza:** teorema sulla proprietà di un quadrilatero inscritto in una circonferenza; altri teoremi sui quadrilateri inscritti in una circonferenza; quadrilateri circoscritti ad una circonferenza e relativi teoremi. **Poligoni regolari:** definizioni e proprietà relative ai poligoni regolari.

Sezione aurea

Sezione aurea e rapporto aureo: definizione di sezione aurea di un segmento e di rapporto aureo; il rapporto aureo nelle figure geometriche; la sezione aurea nell'arte.

IL DOCENTE

I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI