



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"

www.liceomachiavelli-fiorenze.gov.it

Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,

Liceo Internazionale Scientifico

Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale

Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze

tel. 055-2396302 - fax 055-219178

e-mail: liceomachiavelli.fiorenze@gmail.com - PEC: fiis00100r@pec.istruzione.it



Indirizzo: Liceo Internazionale Scientifico

Anno scolastico: 2019/2020

Classe: 3 F Insegnante: Stefania Miglio

Libro di testo: Bergamini M., Barozzi G., Trifone A., *Manuale blu 2.0 di matematica*, Voll. 3A e 3B, Zanichelli

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Ripasso programma dello scorso anno:

Richiami sugli insiemi numerici: dai numeri naturali ai numeri reali. Retta dei numeri reali e rappresentazione degli intervalli. Notazione per intervalli aperti e chiusi.

Equazioni e disequazioni di secondo grado e fratte. Equazioni a coefficienti irrazionali. Sistemi. Equazioni e disequazioni con più di un valore assoluto. Il piano cartesiano e la retta. Fasci di rette propri e impropri. Problemi di geometria risolvibili con sistemi di secondo grado.

Nuovi argomenti

ALGEBRA

Equazioni e disequazioni irrazionali.

FUNZIONI

Definizione. Dominio e codominio, zeri e segno. Funzioni monotone crescenti e decrescenti. Funzioni pari e dispari e simmetrie. Funzioni periodiche. Funzioni composte. Funzioni iniettive, suriettive e biiettive. Funzione inversa.

TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE NEL PIANO CARTESIANO

Traslazioni. Simmetrie assiali. Simmetria centrale. Caso particolare: simmetria rispetto all'origine degli assi. Simmetria assiale rispetto a rette parallele agli assi. Funzioni e trasformazioni geometriche. Esempi di applicazioni delle trasformazioni geometriche a grafici di funzioni: $y=|f(x)|$ e $y=f(|x|)$. Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni con valore assoluto. Discussione delle soluzioni di una equazione.

GEOMETRIA ANALITICA

Luoghi geometrici: equazione dell'asse di un segmento e della bisettrice di un angolo formato da due rette nel piano cartesiano.

La parabola come luogo geometrico e la determinazione della sua equazione. Parabole con asse di simmetria verticale o orizzontale. Posizione reciproca retta-parabola. Rette tangenti ad una parabola. Grafici deducibili



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"

www.liceomachiavelli-firenze.gov.it

Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,

Liceo Internazionale Scientifico

Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale

Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze

tel. 055-2396302 - fax 055-219178

e-mail: liceomachiavelli.firenze@gmail.com - PEC: fiis00100r@pec.istruzione.it



dalla parabola. Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni. Area del segmento parabolico. Posizione parabola – parabola. Fasci di parabole. Sistemi parametrici con parabola.

La circonferenza come luogo di punti. Equazione della circonferenza. Posizioni retta-circonferenza. Rette tangenti ad una circonferenza. Curve deducibili dalla circonferenza. Posizione reciproca di due circonferenze: metodo geometrico e analitico. Fasci di circonferenze. Sistemi parametrici con la circonferenza.

L'ellisse e la determinazione della sua equazione. Significato di eccentricità di una ellisse. Posizioni retta-ellisse. Ellissi traslate. Tangenti ad una ellisse con la formula di sdoppiamento. Problemi parametrici con ellisse e circonferenza. Grafici di funzioni deducibili. Area dell'ellisse. Sistemi parametrici con l'ellisse.

L'iperbole e la determinazione della sua equazione. Significato di eccentricità di una iperbole. Tangenti ad una iperbole con la formula di sdoppiamento. Iperboli traslate. Iperbole equilatera, riferita agli assi di simmetria o riferita agli asintoti. La funzione omografica. Ricerca di luoghi geometrici. Risoluzione di problemi di geometria analitica.

Approfondimento: le sezioni coniche e le macchine matematiche.

GONIOMETRIA

Le funzioni goniometriche. Periodicità di una funzione. La misura degli angoli in radianti. Le funzioni seno, coseno, tangente e i loro grafici. Seno, coseno e tangente di angoli fondamentali (con dimostrazione). Le funzioni secante, cosecante e cotangente. Le funzioni goniometriche inverse e i loro grafici (dal grafico di una funzione a quello dell'inversa). Le funzioni goniometriche e le trasformazioni geometriche.

Gli angoli associati e la riduzione al primo quadrante.

Firenze, 05 Giugno 2020

L'insegnante

Gli alunni

Stefania Miglio
