Comune di Milano
Direzione Educazione
Area Servizi Scolastici ed Educativi
Civico Polo Scolastico Paritario "A. Manzoni

PROGRAMMA CONSUNTIVO

A.S.2017/2018

Scuola … LICEO LINGUISTICO A. Manzoni

DOCENTE BASSO RICCI MARIA

MATERIA MATEMATICA E INFORMATICA

Classe Seconda…. Sezione E….

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Calcolo letterale

Scomposizione in fattori di un polinomio
Scomposizioni notevoli
Introduzione. Raccoglimento totale a fattor comune. Algoritmo per il raccoglimento totale a fattor comune. Raccoglimento parziale a fattor comune. Trinomio scomponibile nel quadrato di un binomio. Polinomio scomponibile nel quadrato di un trinomio. Scomposizione delle differenza di due quadrati. Quadrinomio scomponibile nel cubo di un binomio scomposizione della somma e della differenza di due cubi. Scomposizione del trinomio notevole.
Massimo comune divisore e minimo comune multiplo di polinomi
Definizione e regole
Calcolo letterale terza parte
Frazioni algebriche
Nozioni fondamentali
Generalità sulle frazioni algebriche. Condizioni di esistenza di una frazione algebrica. Frazioni equivalenti. Proprietà invariantiva delle frazioni algebriche. Semplificazione delle frazioni algebriche. Riduzione delle frazioni algebriche allo stesso denominatore.
Operazioni con le frazioni algebriche
Somma algebrica di frazioni algebriche. Prodotto di frazioni algebriche. Frazione reciproca di una frazione algebrica. Quoziente di frazioni algebriche. Frazioni a termini frazionari. Potenza di frazioni algebriche.

Equazioni e disequazioni lineari (seconda parte)
Equazioni numeriche frazionarie. Equazioni e disequazioni lineari letterali
Equazioni numeriche frazionarie
Dominio di un'equazione. Terzo principio di equivalenza. Risoluzioni di una equazione numerica frazionaria.
Equazioni letterali.

Introduzione. Risoluzione di un'equazione lineare letterale.
Formule scientifiche e tecniche
Formula diretta e formula derivata
Disequazioni letterali.
Risoluzione di una disequazione lineare letterale.

Disequazioni: sistemi, regola dei segni
Sistemi di disequazioni
Definizioni. Risoluzione di un sistema di disequazioni
Disequazioni risolubili con l'applicazione della regola dei segni
Premessa e procedimento risolutivo

Calcolo letterale quarta parte
Divisione tra polinomi. teorema e regola di Ruffini
Divisione tra polinomi
Definizioni Algoritmo per la determinazione del quoziente e del resto. Regola di Ruffini
Scomposizione di un polinomio mediante il teorema e la regola di Ruffini
Introduzione. Radici di un polinomio. Il teorema del resto. Teorema di Ruffini

Radicali in R

Radicali: concetti fondamentali e proprietà invariantiva
Radicali quadratici e cubici
Introduzione. Radicali quadratici. Radicali cubici.
Radicali di indice n
Premessa. Radicale di indice pari. Radicali di indice dispari. Un'importante proprietà dei radicali di indice dispari. Indice pari, indice dispari: considerazioni conclusive. Condizioni di esistenza. Prima proprietà fondamentale dei radicali. Primi passi nel calcolo dei radicali.
Proprietà invariantiva e sue applicazioni
La proprietà invariantiva. Semplificazione dei radicali. Risoluzione dei radicali allo stesso indice. Confronto di radicali
Operazioni con i radicali
Prodotto e quoziente con i radicali
Prodotto di radicali con lo stesso indice. Quoziente di radicali con lo stesso indice. Prodotto e quoziente di un radicale ad indice diverso.
Trasporto di un fattore fuori e dentro il simbolo di radice
Trasporto di un fattore fuori dal simbolo di radice. Trasporto di un fattore dentro il simbolo di radice.
Potenza e radice di un radicale.
Potenza di un radicale. radice di un radicale
Trasformazioni di particolari espressioni contenti radicali
Razionalizzazione del denominatore di una frazione. Radicali quadratici doppi
Potenze con esponente reale
Potenze con esponente razionale. Proprietà delle potenze con esponente frazionario. Potenze con esponente irrazionale.

Il piano cartesiano e la retta

Il piano cartesiano

Coordinate cartesiane nel piano
Introduzione. Coordinate di un punto. Quadranti nel piano cartesiano
Distanza tra due punti
Distanza tra due punti posti su una parallela a un asse. Distanza tra due punti in posizione qualsiasi
Punto medio di un segmento.
Coordinate del punto medio di un segmento.
Il metodo analitico
Equazione di un luogo geometrico. Formula implicita e forma esplicita dell'equazione di un luogo Intersezione tra curve.

La retta

Retta passante per l'origine
Equazione di una retta passante per l'origine. Considerazione sul coefficiente angolare. Bisettrice dei quadranti. Formula esplicita e formula implicita dell'equazione di una retta passante per l'origine.
Retta in posizione generica
Equazione in forma esplicita. Coefficiente angolare della retta passante per due punti. Equazione in forma implicita o equazione generale della retta. Rette parallele. Fascio di rette improprio. Posizione reciproca di due rette. perpendicolari.
Formule notevoli
Retta passante per un punto dato e con un assegnato coefficiente angolare. Fascio di rette proprio. Retta passante per due punti dati. Distanza di un punto da una retta.

Dati e previsioni

Calcolo delle probabilità

Concetti fondamentali.
Introduzione. Definizioni. Evento elementare, evento certo, evento impossibile, evento aleatorio. Eventi univi ed eventi ripetibili. Frequenza.
Eventi e probabilità
Definizione di probabilità. Probabilità e frequenza. Le origini del calcolo delle probabilità.

Da svolgere il prossimo anno scolastico
Geometria nel piano euclideo

GEOMETRIA NEL PIANO EUCLIDEO

Concetti primitivi e definizioni ripasso
Introduzione. Le definizioni. Concetti primitivi
Postulati e teoremi
Teoremi e dimostrazioni: assiomi e postulati. Postulati di appartenenza. Postulati di ordine. Una scienza antica.

Definizioni fondamentali

Semirette e segmenti

Figure geometriche. Semirette. Segmenti. Poligonali. Figure convesse.
Semipiani Angoli e poligoni
I postulati di partizione del piano. Semipiani. Angoli: Angoli consecutivi, adiacenti, opposti al vertice. Poligoni.

La congruenza
Congruenza tra figure piane.
La congruenza. Congruenza diretta e congruenza inversa. Le proprietà della congruenza.
Confronto tra segmenti.
Il postulato del trasporto dei segmenti. Disuguaglianze tra segmenti.
Confronto degli angoli
Il postulato del trasporto degli angoli. Disuguagliane tra angoli.
Somme di segmenti e di angoli
Somma di segmenti. Somma di angoli. Multipli e sottomultipli di un segmento e di un angolo.
Punto medio, bisettrice, asse
Punto medio, bisettrice, asse. Il compasso di Euclide. La trisezione dell'angolo. Simmetria rispetto a un punto. Simmetria rispetto ad una retta.

Grandezze e misure
Lunghezza dei segmenti
Il concetto di lunghezza. Lunghezze incommensurabili.
Misura delle lunghezze
Unità di misura. Il metro. Misura di una lunghezza. Cambiare unità. Rapporto tra due lunghezze. Operazioni con le lunghezze e operazioni con le loro misure.
Ampiezze degli angoli e misura delle ampiezze.
Il concetto di ampiezza. Misura delle ampiezze degli angoli. Unità di misura delle ampiezze

Luoghi geometrici, circonferenze e poligoni
Luoghi geometrici
Il concetto di luogo geometrico. Asse e bisettrice
La circonferenza
Circonferenza e cerchio. Definizioni. Circonferenza passante per tre punti
Posizioni reciproche di rette e circonferenze
Posizioni reciproche di una retta e una circonferenza. Posizione reciproche di due circonferenze
Archi, corde e angoli al centro
Archi e angolial centro. Proprietà delle corde. Distanza di una corda dal centro
Angoli alla circonferenza
Definizioni. Angoli al centro e angoli alla circonferenza. Tangenti a una circonferenza da un punto esterno
Poligoni inscritti e circoscritti
Poligoni inscritti in una circonfernza. Poligoni circoscritti ad una circonferenza
Punti notevoli di un triangolo
Circoncentro. Incentro. Ortocentro. Baricentro
Quadrilateri inscritti er circoscritti
Quadrilateri inscritti in una circonferenza. Quadrilateri circoscritti ad una circonferenza.
Poligoni regolari

Definizioni. Proprietà dei poligoni regolari-

Teorema di Talete. Poligoni simili
Teorema di Talete e sue conseguenze
Teorema di Talete. Conseguenze del teorema di Talete
Similitudini dei triangoli e dei poligoni
Introduzione intuitiva del concetto di similitudine. Triangoli simili. Criteri di similutidine dei triangoli. Poligoni simili.
Corde, secanti e tangenti di una circonferenza
Teorema delle corde. Teorema delle secanti. Teorema della tangente e della secante
Teorema di Euclide e di Pitagora
Primo teorema di Euclide. Secondo teorema di Euclide. Teorema di Pitagora. Le terne pitagoriche e il teorema di Fetmat
Sezione aurea e rapporto aureo
Sezione aurea. Il rapporto aureo nele figure geometriche. La sezione aurea nell'arte.

Superifici ed aree
Aree e loro misura
Area di una superficie. Poligoni equicomposti. Unità di misura delle aree. Misura dell'area di un rettangolo
Misura delle aree dei poligoni
Parallelogramma. Rombo e quadrilatero con le diagonali perpendicolari. Triangolo. Trapezio. Aree di poligoni simili. Area di un poligono circoscritto
Teroemi di Euclide e Pitagora.
Primo teorema di Euclide. Secondo teorema di Euclide. Teorema di Pitagora. Il teorema più famoso
Cerchio e circonferenza
Area del cerchio. Lunghezza della circonferenza. Archi e settori circolari. I radianti. Le quadrature del cerchio

Relazioni metriche in figure notevoli
Triangoli
Triangolo equilatero. Triangoli con gli angoli di 30°,60°, 90°. Triangolo rettangolo isoscele. Formula di Erone
Poligoni inscritti e circoscritti
Trapezi circoscritti a una circonferenza. Lati dei poligoni regolari. Raggio della circonferenza inscritta in un poligono

Triangoli
Generalità sui triangoli
Generalità e terminologia. Definizioni. Congruenze dei triangoli.
Primo criterio di congruenza dei triangoli.
Primo criterio. Triangoli isosceli. Triangoli equilateri.
Secondo criterio di congruenza dei triangoli
Secondo criterio. Triangolo con due angoli congruenti.
Terzo criterio di congruenza dei triangoli
Terzo criterio
Primo teorema dell'angolo esterno

Primo teorema dell'angolo esterno. Conseguenze del teorema dell'angolo esterno
Estensione del secondo criterio di congruenza
Le dimostrazioni per assurdo. Secondo criterio di congruenza generalizzato.
Disuguagliane tra gli elementi dei triangoli
Disuguaglianze tra gli elementi di un triangolo. Disuguaglianze triangolari. Disuguaglianze tra gli elementi di due triangoli.

Perpendicolarità
Perpendicolarità
Criteri di perpendicolarità. Perpendicolare ad una retta passante per il punto dato. Proiezioni ortogonali. Distanza da una punto da una retta
Applicazioni ai triangoli
Mediane, bisettrice, altezze e assi di un triangolo. Proprietà dei triangoli isosceli. Criterio di congruenza dei triangoli rettangoli. Congruenza dei triangoli rettangoli

Parallelismo
Parallelismo
Parallela ad una retta passante per un punto dato. Rette tagliate da una trasversale. Criteri di parallelismo. Teoremi sul parallelismo, Angoli con lati paralleli.
Somma degli angoli dei poligoni
Somma degli angoli interni di un triangolo. Somma degli angoli interni di un poligono. Proprietà caratteristica dei triangoli rettangoli. Il postulato delle parallele.

Quadrilateri notevoli
Parallelogrammi
Definizioni.
Parallelogrammi notevoli.
Rettangoli. Rombi. Quadrati.
Trapezi
Definizione e classificazione dei trapezi. Trapezi isosceli.
Teorema del fascio di parallele.
Fascio di parallele. Applicazione ai triangoli. Divisibilità di un segmento

EQUAZIONI DI SECONDO GRADO DA SVOLGERE IL PROSSIMO ANNO SCOLASTICO

per il ripasso esercizi o compiti delle vacanze difficili

Latini, A	L'eserciziario algebrico per il biennio delle scuole secondarie superiori. Vol.1	(Milano: Ghisetti e Corvi, 2005). Pp. 192. 9,00€. ISBN 978853802375
Latini, A	L'eserciziario algebrico per il biennio delle scuole secondarie superiori. Vol.2	(Milano: Ghisetti e Corvi, 2005). ISBN 978853802383

per il ripasso facili

Calvi Anna; Panzera Gabriella	Algebra 1.Quaderno per il recupero e il consolidamento	(Milano: La Spiga, 2010). Pp. 181. costo 7,90€. ISBN 978846826305

Calvi Anna; Panzera Gabriella	Algebra 2.Quaderno per il recupero e il consolidamento	(Milano: La Spiga, 2010). Pp. 144. costo 7,90€. ISBN 978846826312
Calvi Anna; Panzera Gabriella	Geometria 1.Quaderno per il recupero e il consolidamento	(Milano: La Spiga, 2010). Pp. 144. costo 6,90€. ISBN 978846826329
Calvi Anna; Panzera Gabriella	Geometria 2.Quaderno per il recupero e il consolidamento	(Milano: La Spiga, 2010). Pp. 62. costo 6,90€. ISBN 978846826336

data 30/05/2018

I rappresentanti di classe

Firma docente

_____

_____PROF. MARIA BASSO RICCI

_____