

LICEO SCIENTIFICO 'G.Ferraris'
Anno scolastico 2015/2016
PROGRAMMA MATEMATICA
Classe 2A

ALGEBRA

Disequazioni lineari in una incognita

Disequazioni intere: principi di equivalenza, risoluzione algebrica. Risoluzione e discussione di disequazioni letterali intere.

Disequazioni frazionarie e regola dei segni. Sistemi di disequazioni.

Equazioni e disequazioni con valori assoluti: risoluzione algebrica e grafica. Grafico della funzione valore assoluto.

L'insieme dei numeri reali

Ampliamento degli insiemi numerici. L'estrazione di radice quadrata. I numeri irrazionali.

Radicali nell'insieme dei numeri reali

Radicali: definizioni e proprietà. Semplificazione di radicali. Riduzione di radicali allo stesso indice. Confronto di radicali. Operazioni con i radicali: prodotto e quoziente, trasporto di un fattore fuori e dentro il simbolo di radice, potenza e radice di un radicale, razionalizzazione del denominatore di una frazione, radicali quadratici doppi. Potenze con esponente razionale.

Equazioni, sistemi e disequazioni di grado superiore al primo

Equazioni di secondo grado: equazioni monomie, pure, spurie. Formula risolutiva completa e ridotta per le equazioni complete. Equazioni di secondo grado e parabole. Somma e prodotto delle radici. Scomposizione del trinomio di secondo grado.

Equazioni binomie, trinomie e biquadratiche.

Cenni alla risoluzione e discussione di equazioni letterali di secondo grado.

Equazioni parametriche.

Problemi algebrici e geometrici risolvibili attraverso equazioni di secondo grado.

Sistemi di secondo grado e loro risoluzione.

Problemi algebrici e geometrici risolvibili attraverso disequazioni di secondo grado.

Disequazioni di secondo grado: risoluzione grafica con l'ausilio della parabola e risoluzione algebrica attraverso l'equazione di secondo grado associata.

Disequazioni binomie e trinomie: risoluzione algebrica e grafica tramite le funzioni $y = x^2$ e $y = x^3$.

Problemi algebrici e geometrici risolvibili attraverso disequazioni di secondo grado.

Equazioni irrazionali

Equazioni risolubili in modo immediato. Considerazioni sull'elevamento a potenza dei due membri di un'equazione. Equazioni irrazionali contenenti in particolare radicali quadratici: risoluzione con le condizioni di accettabilità e risoluzione con verifica delle soluzioni. Equazioni contenenti radicali non quadratici. Problemi risolubili attraverso equazioni irrazionali.

Il piano cartesiano e la retta

Coordinate cartesiane nel piano: distanza tra due punti posti su una parallela ad un asse e tra due punti in posizione qualsiasi, coordinate del punto medio di un segmento, asse di un segmento, circonferenza come esempi di luoghi geometrici.

La retta: retta passante per l'origine e retta in posizione generica, bisettrici dei quadranti, forma esplicita e implicita, coefficiente angolare della retta passante per due punti. Rette parallele e perpendicolari. Retta passante per due punti. Intersezione di due rette. Distanza punto – retta. Equazione bisettrice tra due rette

GEOMETRIA

Circonferenza. Poligoni inscritti e circoscritti.

Ripasso del programma svolto l'anno precedente. Poligoni regolari inscritti e circoscritti ad una circonferenza. Quadrilateri inscritti e circoscritti. Equivalenza tra figure.

Grandezze geometriche. Teorema di Talete.

Classi di grandezze omogenee. Misura delle grandezze. Postulato di continuità della retta. Segmenti commensurabili e incommensurabili. Incommensurabilità tra lato e diagonale di un quadrato. Rapporto di grandezze omogenee. Proporzioni tra grandezze. Proprietà delle proporzioni tra grandezze. Grandezze proporzionali. Criterio generale di proporzionalità. Esempi di grandezze direttamente proporzionali.

Teorema di Talete. Parallela a un lato di un triangolo. I teoremi delle bisettrici.

Triangoli simili e applicazioni

Triangoli simili e criteri di similitudine. Proprietà dei triangoli simili: basi e altezze in triangoli simili, perimetri e aree di triangoli simili.

Teorema di Pitagora. Primo e secondo teorema di Euclide.

Teorema delle corde, teorema delle secanti e teorema della tangente e della secante.

Sezione aurea di un segmento.

Applicazioni dell'algebra alla geometria

Risoluzione algebrica di un problema geometrico. Le fasi della risoluzione algebrica.

Soluzione problemi utilizzando il teoremi di Pitagora ed Euclide.

CALCOLO DELLE PROBABILITÀ (CENNI)

Introduzione al concetto di probabilità, spazio degli eventi, definizione classica della probabilità, evento nullo, evento certo. Prime proprietà.

Libri di testo:

N.Dodero, P.Baroncini, R. Manfredi, I.Fragni, 'Lineamenti.MATH Blu-Algebra 1 e 2' - Ghisetti e Corvi

N.Dodero, P.Baroncini, R. Manfredi, 'Lineamenti.MATH Blu - Geometria nel piano euclideo' - Ghisetti e Corvi

Varese, 6 giugno 2016

L'insegnante
Rosamarina Corasaniti

I rappresentanti degli alunni
