

CLASSE 2 B - Liceo Scientifico
Anno Scolastico 2021 -2022

Programma svolto di Matematica

Prof.ssa Alessandra Cassisi, Prof.ssa Daniela Franzese

Le frazioni algebriche:

La scomposizione in fattori, le condizioni di esistenza, il calcolo con le frazioni algebriche

Piano cartesiano e retta

Le coordinate di un punto, distanza fra due punti, punto medio del segmento.

Calcolo di perimetri e aree di poligoni

La proporzionalità diretta e la dipendenza lineare

L'equazione degli assi cartesiani, delle rette parallele all'asse x, parallele all'asse y, passanti per l'origine.

Coefficiente angolare ed intercetta.

L'equazione generale della retta

Retta passante per due punti

Rette parallele

Le equazioni lineari

Le equazioni lineari intere letterali con uno e più parametri

Le equazioni lineari fratte

I sistemi di equazioni lineari

I sistemi di due equazioni in due incognite e loro interpretazione geometrica

Sistemi determinati, impossibili, indeterminati

Il metodo di sostituzione

Il metodo del confronto

Il metodo di riduzione

I sistemi di tre equazioni in tre incognite

I sistemi fratti

I problemi risolvibili con i sistemi di primo grado

Le disequazioni lineari (in corsivo gli argomenti svolti dalla pro.ssa Franzese)

Le disequazioni intere

I sistemi di disequazioni

Le equazioni e le disequazioni con valori assoluti

Lo studio del segno di un prodotto

Le disequazioni fratte

Equazioni e disequazioni con i moduli

I numeri reali e i radicali (in corsivo gli argomenti trattati dalla prof.ssa Franzese)

L'insieme dei numeri reali

Radici quadrate, radici cubiche, radici n- esime

Condizioni di esistenza dei radicali

Studio del segno del radicale

Proprietà invariante

Semplificazione dei radicali

Riduzione di radicali allo stesso indice

Trasporto fuori e dentro il segno di radice

Moltiplicazione e divisione di radicali

Razionalizzazione di radicali

Somma e differenza di radicali

Espressioni con i radicali

Equazioni, disequazioni, sistemi di equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali

Le potenze con esponente razionale

Equazioni e disequazioni di secondo grado

Equazioni di secondo grado incomplete

La forma normale di un'equazione di secondo grado

La formula risolutiva di un'equazione di secondo grado completa

Equazioni di secondo grado fratte

I problemi risolvibili con le equazioni di secondo grado

Sistemi di secondo grado

Disequazioni e sistemi di disequazioni di secondo grado intere e fratte

La parabola e l'interpretazione grafica di equazioni, disequazioni e sistemi di secondo grado

Vertice ed asse di simmetria della parabola

Sistemi di secondo grado simmetrici

La circonferenza (in corsivo gli argomenti trattati dalla prof.ssa Franzese)

I luoghi geometrici: asse del segmento, bisettrice, circonferenza

La circonferenza e il cerchio

Esistenza ed unicità della circonferenza passante per tre punti non allineati

Teoremi delle corde

Le posizioni reciproche di retta e circonferenza

Tangente per un punto esterno alla circonferenza

Le posizioni reciproche di due circonferenze

Gli angoli al centro e alla circonferenza

I poligoni inscritti e circoscritti

Definizione di poligono inscritto e circoscritto

Teoremi poligoni inscrittibili e circoscrivibili

I punti notevoli di un triangolo

I quadrilateri inscritti e circoscritti

Teoremi quadrilateri inscritti (senza dim) e circoscritti (con dim)

I poligoni inscritti e circoscritti

Poligoni regolari

Estensione e equivalenza di superfici piane

L'estensione delle superfici e l'equivalenza

I teoremi di equivalenza fra poligoni: equivalenza tra parallelogrammi (con dim), tra parallelogramma e triangolo (con dim), tra triangolo e trapezio (senza dim).

Formula di Erone

Area di rettangolo, quadrato, parallelogramma, triangolo, trapezio, rombo.

I teoremi di Euclide

Il teorema di Pitagora

Particolari triangoli rettangoli

Risoluzione algebrica di problemi geometrici

Introduzione alla probabilità:

Gli eventi e lo spazio campionario.

La definizione classica di probabilità.

Evento unione, evento intersezione.

Eventi compatibili ed eventi incompatibili: somma logica

Libri di testo: M. Bergamini, Graziella Barozzi Matematica.blu – Volumi 1 e 2 - ed. Zanichelli

L'insegnante

Gli alunni