

Programma effettivamente svolto nella classe 2 A LS

Matematica

Docente: PICCINETTI MARINA

Disciplina: Matematica

Classe: 2 A LS Liceo scientifico ordinario, 2024-2025

Libri di testo: Sasso-Zanone "Tutti i colori della matematica" Dea Scuola

MODULO 1 – I SISTEMI LINEARI

I sistemi di equazioni lineari

Sistemi determinati, impossibili, indeterminati

Metodi risolutivi di un sistema lineare: sostituzione, confronto, riduzione, metodo di Cramer

Sistemi letterali

Matrici e determinanti

Sistemi di tre equazioni in tre incognite

Risoluzione di problemi mediante i sistemi

MODULO 2 – I NUMERI REALI E I RADICALI

L'insieme numerico \mathbb{R} come ampliamento di \mathbb{Q}

I radicali e i radicali simili

Le operazioni e le espressioni con i radicali

Razionalizzazione del denominatore di una frazione

I radicali quadratici doppi

Le potenze con esponente razionale

MODULO 3 – IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA

Le coordinate di un punto

I segmenti nel piano cartesiano, punto medio e distanza tra due punti

L'equazione di una retta

Il parallelismo e la perpendicolarità tra rette nel piano cartesiano

Il fascio di rette di centro assegnato, fascio di rette improprio

La distanza di un punto da una retta

MODULO 4 – LE EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

La forma normale di un'equazione di secondo grado

La formula risolutiva di un'equazione di secondo grado e la formula ridotta

Le relazioni tra le radici e i coefficienti dell'equazione

La scomposizione del trinomio di secondo grado

La regola di Cartesio

Le equazioni parametriche

La parabola

Problemi di secondo grado

Le equazioni di grado superiore al secondo

I sistemi di secondo grado

Sistemi e problemi

MODULO 5 – LE DISEQUAZIONI E LORO APPLICAZIONI

Le disequazioni di secondo grado

Le disequazioni di grado superiore al secondo

Le disequazioni fratte

I sistemi di disequazioni

Equazioni irrazionali

Problemi con le disequazioni

MODULO 6 – LE TRASFORMAZIONI

Le isometrie nel piano cartesiano

Le equazioni di una traslazione, di una simmetria assiale (rispetto a rette parallele agli assi o rispetto alle bisettrici), di una simmetria centrale (con centro nell'origine o in un generico punto)

La rotazione

L'omotetia nel piano cartesiano e le equazioni di un'omotetia con centro nell'origine

MODULO 7 – INTRODUZIONE ALLA PROBABILITA'

Gli eventi e la probabilità

La probabilità della somma logica di eventi

La probabilità del prodotto logico di eventi

MODULO 8 – LA CIRCONFERENZA, I POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI

La circonferenza e il cerchio

I teoremi sulle corde

Le posizioni di una retta rispetto a una circonferenza

Le posizioni reciproche tra due circonferenze

Gli angoli alla circonferenza e i corrispondenti angoli al centro

I poligoni inscritti e circoscritti

I punti notevoli di un triangolo

I quadrilateri inscritti e circoscritti

I poligoni regolari

MODULO 9 – L'EQUIVALENZA DELLE SUPERFICI PIANE

L'estensione e l'equivalenza

L'equivalenza di due parallelogrammi

I triangoli e l'equivalenza

La costruzione di poligoni equivalenti

I teoremi di Euclide e di Pitagora

MODULO 10 –PROPORZIONALITA' E SIMILITUDINE

I rapporti e le proporzioni tra grandezze

Il teorema di Talete

La similitudine e le figure simili

I criteri di similitudine dei triangoli

Applicazioni della similitudine: i teoremi di Euclide, il teorema delle corde, delle secanti, della tangente e della secante.

I poligoni simili: rapporto tra i perimetri e rapporto tra le aree.

Sezione aurea

La lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio.

La lunghezza di un arco e l'area del settore circolare.

Il raggio della circonferenza inscritta e circoscritta ad un triangolo

La risoluzione algebrica di problemi geometrici