ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Anno scolastico: **2025 – 2026**

Materia: **MATEMATICA**

Docente: **Cinzia FERRARI**

Classe: 2LF

Testo adottato: **Matematica.blu** 3 ed. vol 2 (LDM); Bergamini Massimo, Barozzi Graziella, Trifone Anna. ZANICHELLI Editore

PROGRAMMA SVOLTO

ALGEBRA

- ✓ DISEQUAZIONI
  Ripasso sulle disequazioni di primo grado.
  Sistemi di disequazioni.
  Disequazioni intere e fratte.

- ✓ SISTEMI LINEARI E DISEQUAZIONI
  Definizione e grado di un sistema di equazioni.
  Significato delle soluzioni di un sistema.
  Sistemi di due equazioni in due incognite.
  Significato ed esempi di sistemi indeterminati, impossibili e determinati.
  I metodi di risoluzione di un sistema lineare a due equazioni e a due incognite: sostituzione, riduzione, confronto, Cramer.
  Matrice di un sistema e suo determinante (2x2 e3x3).
  Risoluzione di un sistema lineare a tre equazioni e tre incognite: sostituzione, riduzione, confronto, Cramer.
  Semplici sistemi letterali a due equazioni e due incognite: discussione attraverso l'applicazione della regola di Cramer.
  Sistemi fratti.
  Applicazione dei sistemi alla risoluzione di problemi con due incognite.

- ✓ L'INSIEME DEI NUMERI REALI
  Ripasso degli insiemi numerici N, Z e Q e delle loro caratteristiche principali.
  L'ampliamento dei numeri razionali, numeri irrazionali e numeri reali.
  Definizione di radice quadrata e cubica.
  Definizione di radice n-esima.

- ✓ I RADICALI
  Definizione di radice n-esima di un numero reale; definizione di radicale, radicando e indice.
  Studio e calcolo delle condizioni di esistenza di un radicale.

La proprietà invariantiva e la sua applicazione alle operazioni sui radicali: semplificazione, riduzione allo stesso indice, moltiplicazione, divisione, potenza, trasporto di un fattore fuori o dentro dal segno di radice.
Cenni sul significato della concordanza di segno e uso del valore assoluto nella semplificazione e nel trasporto fuori dal segno di radice.
Potenze con esponenti razionali. Somma di radicali simili.
Razionalizzazione del denominatore di una frazione.
Risoluzione di espressioni con radicali.
Equazioni, disequazioni e sistemi a coefficienti irrazionali.

✓ LA RETTA NEL PIANO CARTESIANO

Ripasso sulle coordinate e sulla rappresentazione di punti nel piano cartesiano.
Formula della distanza tra due punti (con stessa ordinata, con stessa ascissa e caso generale).
Determinazione delle coordinate del punto medio di un segmento.
Equazione della retta passante per l'origine, le equazioni degli assi cartesiani e delle bisettrici del I e III quadrante e del II e IV quadrante.
Equazione generale della retta, forma implicita ed esplicita, significato del coefficiente angolare e del termine noto, rette parallele agli assi cartesiani.
Rette incidenti, parallele e perpendicolari, condizione del coefficiente angolare per il parallelismo e la perpendicolarità tra due rette.
Coefficiente angolare della retta passante per due punti.
Relazione tra le posizioni reciproche di due rette nel piano e le soluzioni del sistema lineare associato (determinato, indeterminato, impossibile): risoluzione grafica di un sistema.
Determinazione delle coordinate del punto di intersezione tra due rette incidenti mediante sistemi lineari.
Condizione di appartenenza di punti ad una retta.
Determinazione dell'equazione di una retta dati: due punti di passaggio; un punto di passaggio e la perpendicolarità o parallelismo con un'altra retta.
Equazione del fascio proprio di rette per un punto.
Equazione del fascio improprio di rette.
Primi esempi di problemi legati alla geometria analitica.

✓ LE EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO

Equazioni di secondo grado risolubili mediante scomposizione in fattori (equazione di secondo grado spuria come caso particolare) mediante regole già note.
Equazioni di secondo grado pure, spurie, monomie.
Equazioni di secondo grado complete: (significato di discriminante), formula ridotta.
Equazioni di secondo grado a coefficienti irrazionali il cui discriminante è riconducibile al quadrato di un binomio.
Risoluzione di equazioni numeriche di secondo grado intere e fratte.
La scomposizione del trinomio di secondo grado.
Semplici esempi di equazioni parametriche di secondo grado e discussione di semplici equazioni di secondo grado letterali.
Risoluzione di problemi di secondo grado anche applicati alla geometria.
Teorema fondamentale dell'algebra (in campo reale e cenni sul campo complesso).
Equazioni di grado superiore al secondo risolubili mediante la scomposizione in fattori.
Equazioni binomie (equazione di secondo grado pura come caso particolare).
Equazioni trinomie (e come caso particolare le biquadratiche).
Equazioni fratte di grado superiore al secondo.

Sistemi di equazioni di secondo grado e grado superiore.

- ✓ LA PARABOLA

Definizione di funzione quadratica e di parabola.
Relazione tra il segno del coefficiente del termine di secondo grado della funzione quadratica e la concavità e l'apertura della parabola.
Calcolo del vertice e dell'asse di simmetria della parabola.
Intersezione della parabola con gli assi cartesiani, gli zeri della funzione quadratica.
Significato grafico delle soluzioni di un'equazione di secondo grado.
Relazione tra il segno del discriminante di una equazione di secondo grado e il grafico della funzione quadratica associata.
Rappresentazione della parabola nel piano cartesiano dalla sua equazione.
Semplici problemi con parametro legati alla parabola.

- ✓ LE DISEQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO

Risoluzione algebrica delle disequazioni di secondo grado intere e fratte.
Risoluzione grafica delle disequazioni di secondo grado intere.
Disequazioni intere e fratte di grado superiore al secondo.
Sistemi di disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo.
Equazioni e disequazioni irrazionali.
Equazioni e disequazioni con valore assoluto.

GEOMETRIA

- ✓ LA CIRCONFERENZA E IL CERCHIO

Definizione di luogo geometrico (esempi: asse di un segmento, bisettrice di un angolo, circonferenza).
Definizione di circonferenza e cerchio. Costruzione di una circonferenza per tre punti non allineati.
Elementi di una circonferenza e del cerchio: arco, semicirconferenza, semicerchio, corda, diametro, angolo al centro e alla circonferenza, settore circolare, segmento circolare a una/due basi.
Teoremi sulle corde.
Posizioni reciproche tra retta e circonferenza: retta esterna, tangente, secante.
Relazione tra il raggio e la distanza della retta dal centro della circonferenza (solo enunciato).
Teorema delle tangenti condotte da un punto esterno alla circonferenza (enunciato).
Angoli al centro e alla circonferenza corrispondenti. Teorema associato: enunciato e corollari

Milano 25 Maggio 2026

Gli studenti _____

_____

La docente _____