

I.I.S. Paolo Borsellino e Giovanni Falcone - Zagarolo
PROGRAMMA SVOLTO - a.s. 2017-18

Disciplina: MATEMATICA

Classe: IIF - *Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate*

Docente: Prof.ssa Corsi Martina

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI (I)

- Ripasso equazioni lineari: equazioni numeriche intere ad una incognita e numeriche fratte.
- Ripasso: prodotti notevoli, divisione di polinomi, regola di Ruffini, scomposizione di un polinomio in fattori.
- Equazioni letterali.
- Disuguaglianze numeriche, disequazioni lineari intere, principi di equivalenza.
- Studio del segno di un prodotto. Disequazioni di grado superiore al primo risolubili mediante scomposizione, disequazioni fratte.
- Rappresentazione delle soluzioni di una disequazione.
- Sistemi di disequazioni.
- Problemi risolubili mediante disequazioni lineari.

RETTA E SISTEMI LINEARI

- Riferimento cartesiano ortogonale, coordinate di un punto nel piano cartesiano, distanza tra due punti, punto medio di un segmento.
- Equazione di una retta passante per l'origine, equazioni degli assi cartesiani, equazione di una retta parallela a un asse. Appartenenza di un punto ad una retta. Equazione della retta in forma esplicita, coefficiente angolare e termine noto, equazione generale della retta, dalla forma implicita alla forma esplicita.
- Coefficiente angolare note le coordinate di due punti. Rette parallele e perpendicolari.
- Fascio improprio e fascio proprio di rette. Equazione della retta passante per due punti.
- Distanza di un punto da una retta.
- Equazioni lineari in due incognite.
- Sistemi lineari di due equazioni in due incognite: riduzione in forma normale, metodo di sostituzione. Sistemi determinati, impossibili, indeterminati: interpretazione grafica. Metodo del confronto, riduzione e Cramer.
- Sistemi numerici fratti.

- Sistemi di tre equazioni in tre incognite.
- Problemi in due e tre incognite.

RADICALI

- Introduzione e terminologia.
- Radicali in \mathbb{R}_0^+ : condizioni di esistenza, proprietà invariantiva, semplificazione di radicali, riduzione di radicali allo stesso indice, confronto tra radicali. Moltiplicazione e divisione fra radicali. Trasporto di un fattore fuori dal segno di radice. Potenza e radice di un radicale. Trasporto di un fattore dentro al segno di radice. Semplificazione e valore assoluto. Addizione e sottrazione di radicali.
- Razionalizzazione del denominatore di una frazione.
- Scomposizione in fattori con i radicali. Semplificazione di frazioni algebriche.
- Equazioni e disequazioni con coefficienti irrazionali intere e fratte. Sistemi lineari con coefficienti irrazionali.
- Potenze con esponente razionale.
- Radicali in \mathbb{R} : condizioni di esistenza, proprietà invariantiva, semplificazione e valore assoluto, riduzione di radicali allo stesso indice.

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI (II)

- Equazioni di secondo grado: pure, spurie, monomie, complete.
- Formula risolutiva dell'equazione di secondo grado, discriminante e soluzioni. Formula ridotta.
- Relazioni fra radici e coefficienti di un'equazione di secondo grado. Somma e prodotto delle radici ed equazione in forma normale. Come scrivere l'equazione di secondo grado che ha come radici due numeri dati.
- Scomposizione trinomio di secondo grado.
- Equazione il cui discriminante è riconducibile al quadrato di un binomio. Equazioni numeriche fratte.
- Equazioni parametriche in cui una delle radici è uguale ad un valore assegnato, equazioni parametriche in cui la somma o il prodotto delle radici sono valori noti.
- Studio del segno di un trinomio di secondo grado.
- Disequazioni di secondo grado: risoluzione algebrica.
- Equazioni di grado superiore al secondo: equazioni risolubili con la scomposizione in fattori, equazioni binomie e trinomie.

GEOMETRIA

- Ripasso: triangoli, parallelogrammi, trapezi.
- Corrispondenze in un fascio di rette parallele: teorema del fascio di rette parallele, segmento con estremi nei punti medi dei lati di un triangolo, segmento con estremi nei punti medi dei lati di un trapezio.
- Circonferenza e cerchio: luoghi geometrici (cenni), circonferenza per tre punti non allineati, parti della circonferenza e del cerchio, teoremi sulle corde, posizioni relative di retta e circonferenza, posizioni relative di due circonferenze, angoli alla circonferenza e corrispondenti angoli al centro, tangenti a una circonferenza da un punto esterno.
- Poligoni inscritti e circoscritti, punti notevoli di un triangolo, quadrilateri inscritti e circoscritti, poligoni regolari.
- L'estensione e l'equivalenza, poligoni equicomposti, equivalenza di due parallelogrammi, equivalenza fra parallelogramma e triangolo, equivalenza fra triangolo e trapezio, equivalenza fra triangolo e poligono circoscritto a una circonferenza.
- Teoremi di Euclide e Pitagora.
- Problemi di geometria sintetica. Problemi risolubili per via aritmetica o algebrica.
- Grandezze commensurabili e incommensurabili (cenni), teorema di Talete (enunciato).
- Cenni: trasformazioni geometriche, similitudine e criteri di similitudine dei triangoli.

Zagarolo, 06-06-2018

Gli alunni

L'insegnante
Martina Corsi