

PROGRAMMA SVOLTO

<i>Anno scolastico:</i> 2018 - 2019
<i>Materia:</i> Matematica
<i>Classe:</i> 2 AS
<i>Insegnante:</i> Pierluigi DI IANNI

MODULO 1: "EQUAZIONI, DISEQUAZIONI E SISTEMI DI 1° GRADO"

U.1. Richiami sulle equazioni di 1° grado

- a) Le equazioni di 1° grado in una incognita
- uguaglianze ed equazioni;
 - equazioni numeriche di 1° grado in una incognita;
 - equazioni equivalenti, principi di equivalenza;
 - risoluzione di una equazione di 1° grado in una incognita;
 - equazioni determinate, indeterminate, impossibili;
 - problemi con le equazioni;
 - equazioni di grado superiore al 1° riconducibili ad equazioni di 1° grado.

U.2. Equazioni letterali e frazionarie

- a) Le equazioni letterali intere
- le equazioni letterali intere;
 - le equazioni letterali intere con parametri al denominatore;
 - la discussione di un'equazione letterale;
- b) Le equazioni frazionarie
- le equazioni frazionarie numeriche;
 - le equazioni frazionarie letterali.

U.3. Disequazioni di 1° grado

- a) Le disequazioni di 1° grado in una incognita
- disuguaglianze e disequazioni;
 - i principi di equivalenza per le disequazioni;
 - risoluzione di una disequazione di 1° grado in una incognita;
 - rappresentazione grafica di una disequazione di 1° grado in una incognita;
 - disequazioni sempre vere e sempre false;
 - disequazioni frazionarie;
 - disequazioni di grado superiore al 1° riconducibili a disequazioni di 1° grado;
 - equazioni e disequazioni con i valori assoluti;
 - equazioni parametriche;
 - problemi con le disequazioni.
- b) I sistemi di disequazioni
- definizione di sistema di disequazioni di 1° grado in una incognita;
 - risoluzione di un sistema di disequazioni;

U.4. Sistemi di equazioni di 1° grado

- a) I sistemi di equazioni di 1° grado in due incognite
- le equazioni di 1° grado in due incognite;
 - definizione di sistema di equazioni;
 - i sistemi di 1° grado di due equazioni in due incognite;
 - sistemi determinati, impossibili, indeterminati.
- b) I principi ed i metodi algebrici di risoluzione dei sistemi lineari
- il principio di riduzione e di sostituzione;
 - il metodo del confronto;
 - il metodo di sostituzione;
 - il metodo di addizione e sottrazione;
 - la regola di Cramer.
- c) I sistemi fratti e letterali
- sistemi numerici fratti: risoluzione e discussione della soluzione;

- i sistemi lineari a coefficienti letterali: risoluzione e discussione della soluzione.
- d) I sistemi di equazioni di 1° grado in tre incognite
 - i sistemi di 1° grado di tre equazioni in tre incognite;
 - metodi di risoluzione: metodo di sostituzione, regola di Cramer, metodo misto.
- e) Le applicazioni dei sistemi lineari
 - risoluzione di problemi di 1° grado con due o tre incognite

MODULO 2: "INSIEME R ED EQUAZIONI DI 2° GRADO"

U.1. Radici

- a) L'insieme R e le radici
 - l'insieme dei numeri reali R;
 - radici quadrate, radici cubiche, radici n-esime di un numero reale;
 - condizioni di esistenza di un radicale;
 - proprietà fondamentali dei radicali
 - proprietà invariantiva;
 - semplificazione di radicali;
 - prodotto e quoziente di radicali (con lo stesso indice o con indice diverso);
 - trasporto di un fattore sotto il segno di radice;
 - trasporto di un fattore fuori dal segno di radice;
 - somma e differenza di radicali;
 - potenza e radice di un radicale;
 - razionalizzazione del denominatore di una frazione;
 - potenze ad esponente razionale.
 - Equazioni, disequazioni e sistemi di 1° grado a coefficienti irrazionali.

U.2. Le equazioni di secondo grado

- a) Le equazioni di 2° grado
 - definizione e classificazione (equazioni complete, spurie, pure, monomie);
 - risoluzione di un'equazione di 2° grado in forma incompleta: equazione monomia, spuria, pura;
 - risoluzione di un'equazione di 2° grado in forma completa: formula risolutiva, discriminante, formula ridotta;
 - equazioni numeriche intere e fratte;
 - relazioni tra le soluzioni ed i coefficienti di una equazione di 2° grado;
 - scomposizione di un trinomio di 2° grado;
 - problemi di 2° grado;

MODULO 3: "PIANO CARTESIANO"

U.1. Funzioni

- a) Corrispondenze e funzioni
 - definizione di funzione;
 - dominio e codominio di una funzione;
 - funzioni di proporzionalità diretta, inversa, quadratica.
- b) Il piano cartesiano e la retta
 - il piano cartesiano: distanza tra due punti, punto medio di un segmento;
 - la retta nel piano cartesiano: caratteristiche e rappresentazione;
 - forma esplicita ed implicita dell'equazione di una retta;
 - significato del coefficiente angolare;
 - condizione di parallelismo e di perpendicolarità;
 - fascio di rette, retta per due punti
 - problemi sulla retta nel piano cartesiano
- a) Funzioni non lineari
 - il piano cartesiano ed i luoghi di punti;
 - cenni alla parabola: definizione, equazione e rappresentazione nel piano cartesiano.

U.2. Equazioni, disequazioni, parametri

- a) Le disequazioni di 2° grado

- risoluzione algebrica di una disequazione di 2° grado: studio del segno di un trinomio di 2° grado;
- risoluzione grafica di una disequazione di 2° grado con il metodo della parabola;
- i sistemi di disequazioni di 2° grado;
- le disequazioni frazionarie;
- equazioni e disequazioni con i valori assoluti;

b) Le equazioni di 2° grado letterali

- risoluzione e discussione di una equazione letterale intera e a coefficienti frazionari;
- equazioni parametriche: condizioni per la realtà e per il segno delle soluzioni e per particolari vincoli sulle soluzioni.

MODULO 4: "MODELLI DI GRADO SUPERIORE"

U.1. Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo

a) Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo

- equazioni risolvibili applicando il teorema e la regola di Ruffini e la legge di annullamento del prodotto;
- equazioni binomie e trinomie;
- le disequazioni di grado superiore al 2°

U.2. Sistemi non lineari

a) Sistemi di 2° grado

- sistemi di secondo grado in due e tre incognite;
- cenni ai sistemi di grado superiore al secondo in due incognite;
- problemi con i sistemi di secondo grado

MODULO 5: "GEOMETRIA DEL PIANO"

U.1. Quadrilateri

a) I poligoni

- poligoni convessi;
- i quadrilateri
- i parallelogrammi;
- i rombi, i rettangoli e i quadrati;
- i parallelogrammi e le isometrie
- i trapezi;
- la corrispondenza di Talete.

U.2. Trasformazioni geometriche

a) Isometrie nel piano

- le trasformazioni geometriche;
- le isometrie;
- la simmetria assiale;
- la simmetria centrale;
- la traslazione;
- la rotazione;
- il prodotto di trasformazioni.

U.3. Cerchi e circonferenze

a) Luoghi geometrici

- luoghi geometrici: l'asse di un segmento e la bisettrice di un angolo.

b) La circonferenza ed il cerchio

- definizione di circonferenza e cerchio;
- corde, angoli al centro, angoli alla circonferenza, arco di circonferenza;
- proprietà delle corde e degli angoli al centro;
- condizioni per individuare una circonferenza.
- posizioni reciproche di rette e circonferenze;
- tangenti a una circonferenza da un punto esterno;
- teorema dell'angolo al centro e corrispondente angolo alla circonferenza e relativi corollari.

U.4. Poligoni e area

a) Poligoni e circonferenze

- poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza;
- quadrilateri e circonferenze: criteri per la inscrittibilità e la circoscrittibilità di un quadrilatero ad una circonferenza;
- poligoni regolari;
- punti notevoli di un triangolo: circocentro, incentro, baricentro, ortocentro di un triangolo.

b) La relazione di equiestensione

- poligoni equiscomponibili;
- teoremi di equiestensione relativi ai triangoli ed ai parallelogrammi

c) Il teorema di Pitagora ed i teoremi di Euclide

- il primo teorema di Euclide;
- il teorema di Pitagora;
- il secondo teorema di Euclide;
- problemi sui teoremi di Pitagora ed Euclide.

U.5. Similitudine

a) La similitudine

- il teorema di Talete;
- criteri di similitudine dei triangoli;
- similitudine e poligoni;
- similitudine e circonferenza;
- problemi sui triangoli simili.

Alatri, 04/06/2019

IL DOCENTE

Pierluigi Di Ianni