



**LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"
RECANATI (MC)**

**PROGRAMMA SVOLTO
A:S: 2019/2020**

INDIRIZZO SCIENTIFICO

CLASSE 2D

DISCIPLINA : MATEMATICA

DOCENTE : TIZIANA MESCHINI

Modulo di riallineamento.

Scomposizioni e frazioni algebriche.

Equazioni di 1° grado. Problemi.

Revisione di equazioni letterali intere, con parametri al denominatore e frazionarie.

Risoluzione di equazioni di 2° grado fattorizzabili . Risoluzione di formule.

Le funzioni.

Funzione reale di variabile reale, dominio e codominio. Gli zeri di una funzione e il grafico per punti. La funzione lineare e il significato del coefficiente angolare m e del termine noto q . Grafico della funzione quadratica $y=ax^2$.

I numeri Reali

Ampliamento dei numeri: l'insieme R e la rappresentazione dei numeri su una retta continua.

I radicali:

definizione; proprietà invariantiva; riduzione di un radicale a più semplice espressione; riduzione di più radicali allo stesso indice; confronto tra radicali; prodotto di due o più radicali; quoziente di due radicali; potenza di un radicale; radice di un radicale; trasporto di un fattore dentro o fuori dal segno di radice; somme algebriche di radicali; razionalizzazione del denominatore di frazioni contenenti solo una radice o somma o differenza di due radicali quadratici. Radicali doppi con formula e con riconoscimento del quadrato di un binomio. Campo di esistenza di un radicale e di espressioni con più radicali.

Equazioni di 2° grado:

risoluzioni di equazioni di 2° grado monomie, pure, spurie e complete. I numeri immaginari e i numeri complessi e le soluzioni delle equazioni di 2° grado. Formula risolutiva ridotta. Scomposizione del trinomio di 2° grado e semplificazione di frazioni. Relazioni tra soluzioni e coefficienti nelle equazioni di 2° grado . Formule di Waring. Risoluzione di equazioni di 1° e 2° grado a coefficienti irrazionali. Risoluzione di equazioni parametriche di vario tipo. Equazioni letterali di 2° grado con discussione.

Equazioni di grado superiore al 2°:

equazioni riconducibili al 1° o 2° grado mediante raccoglimenti o scomposizioni;

Equazioni binomie. Equazioni trinomie, in particolare equazioni biquadratiche .

Sistemi:

Sistemi di 1° grado di due equazioni in due incognite: significato geometrico e risoluzione con il metodo della sostituzione, con il metodo di riduzione. Risoluzione grafica e regola di Cramer.

Sistemi di 1° grado di equazioni in tre o più incognite. Sistemi indeterminati e sistemi impossibili, rapporto dei coefficienti o dei determinanti; sistemi letterali.

Problemi di argomento vario risolvibili con sistemi di 1° grado.

Sistemi di 2° grado: risoluzione con il metodo della sostituzione di sistemi con 2 o più incognite. Sistemi simmetrici. Problemi risolvibili con sistemi. Interpretazione geometrica di alcuni semplici tipi di sistemi di secondo grado (intersezione tra retta e parabola e tra retta e circonferenza).

La parabola nel piano cartesiano:

Definizione di parabola; elementi fondamentali di una parabola di equazione $y = ax^2 + bx + c$, grafico. Risoluzione geometrica di equazioni e di disequazioni di 2° grado.

Disequazioni:

disequazioni di 1° grado intere e sistemi di disequazioni di 1° grado intere.

Disequazioni scomponibili in fattori di 1° grado, anche fratte, risolvibili con lo studio del segno.

Disequazioni di 2° grado. Sistemi di disequazioni di grado superiore al secondo fattorizzabili.

Equazioni irrazionali:

risoluzione di equazioni contenenti una radice n-esima, risoluzione di equazioni contenenti solo due radici, risoluzione di equazioni contenenti due radici quadrate più un altro termine o più di due radici quadrate. (sia con il campo di esistenza che con la verifica delle soluzioni).

Equazioni e disequazioni con valore assoluto:

Risoluzione di equazioni e disequazioni contenenti un valore assoluto.

Geometria:

I luoghi geometrici: asse di un segmento, bisettrice di un angolo.

La circonferenza e il cerchio: definizioni e proprietà; corde e diametri, relazioni tra corde e relative distanze dal centro; teoremi fondamentali; angoli al centro e angoli alla circonferenza.

Posizione reciproca di due circonferenze complanari. Posizioni reciproche di retta e circonferenza.

Tangenti ad una circonferenza. Lunghezza di una circonferenza.

Poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza (triangoli, quadrilateri e poligoni regolari).

Punti notevoli di un triangolo: circocentro, ortocentro, baricentro, incentro.

Area di una superficie, equivalenza tra superfici ed equiscomponibilità, misura delle aree.

Il teorema di Pitagora e le sue applicazioni, triangoli con angoli di 30°, 45° e 60°.

Il 1° ed il 2° teorema di Euclide. Problemi geometrici risolvibili per via algebrica.

L'INSEGNANTE

Prof.ssa Tiziana Meschini