LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

Liceo Classico e Liceo delle Scienze Umane ***Liceo Scientifico e Liceo Linguistico***

P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - fax 071 75 72 808 Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - fax 071 75 74 308

Indirizzo sito: www.liceorecanati.it - e mail: mcpc09000r@istruzione.it - sede@liceorecanati.gov.it

pec: mcpc09000r@pec.istruzione.it

C.F. 82001110434 - codice meccanografico MCPC09000R - Codice Univoco per fatturaPA: UF1W1N

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Insegnante : TIZIANA MESCHINI

a.s. 2016/2017 Classe **2D Liceo scientifico**

Modulo di riallineamento.
Scomposizioni e frazioni algebriche.
Equazioni di 1° grado
Revisione di equazioni letterali intere, con parametri al denominatore e frazionarie.
Risoluzione di equazioni parametriche , risoluzione di problemi con equazioni.
Esempi di disequazioni. Risoluzione di formule.

Statistica
L'indagine statistica, raccolta e rappresentazione dei dati. Gli indici di posizione: media aritmetica, moda e mediana. Campo di variazione, scarto semplice medio e scarto quadratico.

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*.

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. 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 e disequazioni 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).
Risoluzione di disequazioni irrazionali del tipo $\sqrt{A(x)} \geq B(x) \quad e \quad \sqrt{A(x)} \leq B(x)$

Equazioni e disequazioni con valore assoluto:
risoluzione di equazioni e disequazioni contenenti un valore assoluto o più valori assoluti.
Risoluzione di sistemi formati da più equazioni con valori assoluti.

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.
Il teorema di Talete; il teorema della bisettrice. I criteri di similitudine dei triangoli.
Cenni sulle trasformazioni geometriche: le isometrie: traslazioni, rotazioni,
simmetrie centrali e simmetrie assiali. .

L'INSEGNANTE

Tiziana Meschini