

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI MATEMATICA Anno Scolastico 2019-20

CLASSI SECONDE LICEO SCIENTIFICO - SCIENZE APPLICATE

Il corso prevede 4 ore settimanali

Sono previste almeno 2 verifiche scritte nel trimestre e almeno 3 nel pentamestre e due interrogazioni per periodo.

Testi in adozione: "Matematica multimediale.blu "

Volumi 1 e 2, Libro Digitale Multimediale

autori - Massimo Bergamini, Graziella Barozzi

ISBN: 9788808734679 e 9788808736345

Gli **OBIETTIVI MINIMI (O.M.)** della programmazione sono evidenziati in **GRASSETTO**

| MODULO o UNITA' DIDATTICA di APPRENDIMENTO | ABILITA' | CONOSCENZE | COMPETENZE DI BASE | RIFERIMENTO LIBRO DI TESTO |
|--|---|--|-----------------------|--------------------------------------|
| <p>Richiami scomposizioni in fattori dei Polinomi e Frazioni Algebriche</p> <p>Entro Settembre/Ottobre</p> | <p>Saper ridurre un'equazione di primo grado alla forma normale e saperla risolvere applicando i principi di equivalenza</p> | <p>1) Scomposizione in fattori di un polinomio mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscimento di prodotti notevoli • Raccoglimento a fattor comune e raccoglimento parziale • Scomposizione del trinomio notevole (o "trinomio speciale") monico e non monico, anche con più variabili • Somme e differenze di cubi • Scomposizioni in fattori con la regola di Ruffini • MCD e mcm di polinomi (o.m casi semplici) <p>1. frazioni algebriche e operazioni con esse: semplificazione di f.a., riduzione di più f.a. allo stesso denominatore, somma, differenza, prodotto, quoziente, potenza</p> | <p>M1</p> | <p>Volume 1 Capitoli 12 e 13</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---------------------|--|
| <p>Richiami EQUAZIONI di PRIMO GRADO ad una incognita</p> <p>Entro Settembre/ottobre</p> | <p>Saper ridurre un'equazione di primo grado alla forma normale e saperla risolvere applicando i principi di equivalenza</p> | <p>2. Equazioni determinate, indeterminate, impossibili 3. Equazioni di primo grado numeriche con coefficienti frazionari. 4. Equazioni fratte: discussione dei denominatori 5. Equazioni letterali 6. Problemi ad una incognita</p> | <p>M1</p> <p>M3</p> | <p>Volume 1 Capitoli 9-e 14</p> |
| <p>STATISTICA DESCRITTIVA</p> <p>Entro Ottobre</p> | <p>Rappresentazione distribuzioni di frequenze mediante tabelle e grafici. Calcolare i diversi tipi di valori di sintesi di un insieme di dati. Saper calcolare gli indici di variabilità.</p> | <p>1. Frequenze e loro distribuzione 2. Valori di sintesi 3. Indici di variabilità</p> | <p>M4</p> | <p>Volume 1 Cap. 16</p> |
| <p>PIANO CARTESIANO GENERALITA'</p> <p>Entro Ottobre- Novembre</p> | <p>Determinare le coordinate del punto medio di un segmento e la distanza tra due punti. Rappresentazione della funzione lineare nel piano Cartesiano. Determinare i punti di intersezione tra due curve.</p> | <p>1. Corrispondenza biunivoca tra punti del piano e coppie ordinate di numeri reali. 2. Relazione tra un luogo geometrico e la sua equazione. 3. Significato del coefficiente angolare dell'ordinata all'origine.</p> | <p>M1</p> | <p>Volume 2 Cap. 22</p> |

| | | | | |
|---|---|---|-----------------------|---------------------------------|
| <p>SISTEMI DI EQUAZIONI DI PRIMO GRADO con due o tre incognite Entro Novembre</p> | <p>Saper risolvere sistemi di equazioni di primo grado con due o tre incognite.</p> | <p>1.Risoluzione di un sistema lineare a due incognite con i metodi: sostituzione, confronto, riduzione e Cramer. 2.Risoluzione di un sistema lineare a tre incognite con i metodi: sostituzione, eliminazione e Cramer</p> | <p>M1</p> | <p>Volume 2 Cap. 18-19</p> |
| <p>DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO ad una incognita Entro Dicembre</p> | <p>Saper ridurre una disequazione utilizzando i principi di equivalenza delle disuguaglianze.</p> | <p>1.Intervalli delle soluzioni di una disequazione 2.Disequazioni intere 3.Disequazioni fratte 4.Sistemi di disequazioni</p> | <p>M1</p> | <p>Volume 1 Cap. 10, 15</p> |
| <p>NUMERI REALI Entro Gennaio-Febbraio</p> | <p>Imparare la definizione di radice n-esima, il suo campo di esistenza e la proprietà fondamentale. Saper semplificare radicali. Razionalizzare il denominatore di una frazione. Applicare le nozioni sui radicali alla risoluzione di equazioni e di disequazioni a coefficienti irrazionali.</p> | <p>1.I numeri irrazionali 2.Rappresentazione dei numeri irrazionali sulla retta 3.Radicali aritmetici e radicali algebrici 4.Operazioni con i radicali. 5.Razionalizzazione del denominatore di una frazione. 6.Significato di potenza con esponente reale</p> | <p>M1</p> | <p>Volume 2 Cap20</p> |
| <p>PIANO CARTESIANO: retta Entro Marzo</p> | <p>Rappresentare graficamente una retta di cui sia nota l'equazione. Utilizzare le varie formule per risolvere problemi sulla retta.</p> | <p>1.Retta nel piano cartesiano 2.Forma implicita ed esplicita 3.Fascio proprio e fascio improprio 4.Formule notevoli 5.Equazione di un luogo geometrico</p> | <p>M1 M3</p> | <p>Volume 2 Cap. 22</p> |

| | | | | |
|---|---|--|---------------------|------------------------------|
| <p>EQUAZIONI DI SECONDO GRADO</p> <p>Entro Marzo-Aprile</p> | <p>Saper risolvere equazioni di secondo grado incomplete e complete. Comprendere l'importanza del discriminante.</p> <p>Scomporre in fattori un trinomio di secondo grado.</p> <p>Risolvere problemi di secondo grado.</p> <p>Rappresentazione sul piano cartesiano di una parabola</p> | <p>1. Equazioni pure, spurie, complete: formula di risoluzione</p> <p>2. Equazioni fratte, letterali</p> <p>3. Relazioni tra radici e coefficienti</p> | <p>M1</p> <p>M3</p> | <p>Volume 2 Cap. 23</p> |
| <p>EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO</p> <p>Entro Aprile</p> | <p>Saper risolvere equazioni binomie, trinomie.</p> <p>Saper risolvere equazioni con la scomposizione in fattori e con sostituzioni.</p> | <p>1. Principali metodi risolutivi delle equazioni di grado superiore al secondo.</p> | <p>M1</p> | <p>Vol 1 a pag 450, 451.</p> |
| <p>SISTEMI DI EQUAZIONI DI SECONDO GRADO</p> <p>Entro Aprile-Maggio</p> | <p>Risolvere sistemi di secondo grado di due o più equazioni in altrettante incognite.</p> <p>Risolvere problemi di secondo grado mediante sistemi di due o più equazioni.</p> | <p>1. Metodo risolutivo dei sistemi di equazioni di secondo grado.</p> | <p>M1</p> <p>M3</p> | <p>Volume 2 Cap. 24</p> |

| | | | | |
|--|---|---|---------------------------|--|
| <p>DISEQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO E PARABOLA</p> <p>Entro Maggio</p> | <p>Risolvere algebricamente e con l'uso della parabola le disequazioni di secondo grado intere. Risolvere algebricamente le disequazioni di grado superiore con la regola dei segni. Risolvere algebricamente le disequazioni fratte e i sistemi di disequazioni.</p> | <p>1. Forma canonica delle disequazioni di secondo grado. 2. Interpretazione grafica delle disequazioni con la parabola. 3. Risoluzione delle disequazioni di grado superiore al secondo con l'applicazione della scomposizione in fattori.</p> | <p>M1</p> | <p>Volume 2 Cap. 25</p> |
| <p>GEOMETRIA NEL PIANO EUCLIDEO</p> <p>Nel corso dell'anno</p> | <p>Saper riconoscere proprietà della circonferenza e del cerchio. Saper applicare i teoremi di Euclide e di Pitagora nella risoluzione di problemi geometrici. Saper applicare i criteri di similitudine dei triangoli.</p> | <p>1. Definizione di circonferenza e cerchio e loro proprietà. 2. Teoremi di Pitagora e di Euclide. 3. Criteri di similitudine dei triangoli.</p> | <p>M2 M3</p> | <p>Volume 2 Cap. G5, G8, G9</p> |

Competenze di base asse matematico legenda:

M1: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica

M2: Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni

M3: Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi

M4: Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.