PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI MATEMATICA - Anno 2022/2023

CLASSI PRIME TECNICO settore TECNOLOGICO (Majorana e Giorgi)

Il corso prevede 4 ore settimanali

Testo in adozione: Carlo Bertoni, Yeap Ban Har, Joseph Yeo, Andrea Kang, Pensaci!, Edizione Verde 2018

Volume 1 ISBN: 9788808950277 Prezzo € 28,90, ed Zanichelli.

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

Si intendono O.M anche il saper risolvere semplici problemi coinvolgenti i contenuti indicati

MODULO o UNITA' DIDATTICA di APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE DI BASE	RIFERIMENTO LIBRO DI TESTO
INSIEMI NUMERICI	<p>Perfezionare e arricchire concetti noti</p> <p>Conoscere le relazioni tra N,Z,Q,R</p> <p>Acquisire padronanza nell'eseguire operazioni nei vari insiemi numerici Specialmente con le frazioni</p>	<p>1) numeri naturali</p> <p>2) numeri razionali</p> <p>3) numeri relativi</p> <p>4) potenze con esponente relativo</p> <p>5) MCD e mcm</p> <p>6) Problemi con le proporzioni e con le percentuali</p> <p>7) Proporzionalità diretta e inversa</p>	M1	Capitoli. 1, 2

CALCOLO LETTERALE	<p>Comprendere l'utilizzo e l'importanza del calcolo letterale</p> <p>Calcolare e semplificare espressioni contenenti monomi e polinomi</p> <p>Problemi che utilizzano i monomi o i polinomi</p> <p>Saper applicare regole nel calcolo di prodotti notevoli</p> <p>Saper scomporre in fattori polinomi anche con l'utilizzo della regola di Ruffini</p> <p>Saper semplificare e operare con le frazioni algebriche</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) monomi e operazioni con essi 2) polinomi e operazioni con essi 3) prodotti notevoli: quadrato di un binomio, prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, quadrato di un trinomio, cubo di un binomio 4) divisioni tra polinomi 5) regola di Ruffini 6) frazioni algebriche e operazioni con esse. 	M1	Capitoli 4, 5
EQUAZIONI di PRIMO GRADO ad una incognita	<p>Saper ridurre un'equazione di primo grado alla forma normale e saperla risolvere applicando i principi di equivalenza</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Equazioni determinate, indeterminate, impossibili 2) Equazioni di primo grado numeriche con coefficienti frazionari. 3) Equazioni fratte: discussione dei denominatori e risoluzione 	M1	Capitolo 6

GEOMETRIA	<p>Conoscere le principali proprietà delle figure nel piano</p> <p>Conoscere teoremi</p> <p>Risolvere problemi utilizzando i teoremi studiati.</p>	<p>1) Definizione di segmento</p> <p>2) Definizione di angolo</p> <p>3) Triangoli e criteri di congruenza</p> <p>4) Rette parallele e perpendicolari e loro proprietà</p> <p>5) Quadrilateri.</p>	<p>M1</p> <p>M3</p>	<p>Capitoli G1, G2, G3</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.

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI MATEMATICA - Anno 2022/2023
CLASSI SECONDE TECNICO settore TECNOLOGICO Majorana e Giorgi

Il corso prevede 4 ore settimanali

Testo in adozione: Carlo Bertoni, Yeap Ban Har, Joseph Yeo, Andrea Kang, Pensaci!, Edizione Verde 2018

Volume 1 ISBN: 9788808950277 Prezzo € 28,90, ed Zanichelli. Volume 2 ISBN: 9788808791894 Prezzo € 28,90, ed Zanichelli.

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

Si intendono O.M anche il saper risolvere semplici problemi coinvolgenti i contenuti indicati

MODULO o UNITA' DIDATTICA di APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE DI BASE	RIFERIMENTO LIBRO DI TESTO
RICHIAMI, APPROFONDIMENTI SU Scomposizioni in fattori di polinomi e calcolo con le frazioni algebriche	Saper scomporre polinomi con i vari metodi Saper operare con le frazioni algebriche	1. L'insieme dei Numeri N,Z,Q 2. MCD e mcm tra polinomi 3. Riduzione di più frazioni algebriche allo stesso denominatore	M1	Vol 1 Capitolo 5
RICHIAMI, APPROFONDIMENTI SU Equazioni di I grado ad una incognita	Saper ridurre un'equazione di primo grado alla forma normale e saperla risolvere applicando i principi di equivalenza	1. Equazioni determinate, indeterminate, impossibili 2. Equazioni di primo grado numeriche con coefficienti frazionari.	M1	Vol 1 Capitolo 6

<p>EQUAZIONI FRATTE e EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO</p>	<p>Saper risolvere semplici equazioni di grado superiore al primo mediante scomposizioni in fattori di polinomi e applicazioni della legge di annullamento del prodotto</p> <p>Saper distinguere un'equazione fratta da un'equazione intera a coefficienti frazionari</p> <p>Saper risolvere un'equazione fratta individuando le condizioni di esistenza delle frazioni algebriche in essa contenute</p>	<p>1 Legge di Annullamento del prodotto e sue applicazioni</p> <p>2 discussione dei denominatori delle frazioni algebriche di un'equazione fratta</p> <p>3 Equazioni letterali</p>	<p>M1</p>	<p>Vol 2 Capitolo 16.2</p>
<p>DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO</p>	<p>Saper ridurre una disequazione utilizzando i principi di equivalenza delle disequazioni</p>	<p>1. Intervalli delle soluzioni di una disequazione</p> <p>2. Disequazioni intere</p> <p>3. Disequazioni di grado superiore al primo scomponibili in fattori di primo grado</p> <p>4. Disequazioni fratte</p> <p>5. Sistemi di disequazioni</p>	<p>M1</p>	<p>Vol 1 Capitolo 7</p>

<p>PIANO CARTESIANO</p> <p>SISTEMI DI EQUAZIONI DI PRIMO GRADO con due incognite</p>	<p>ùSaper individuare le coordinate dei punti nel piano Saper rappresentazione rette nel piano Cartesiano Saper risolvere semplici problemi su punti e rette</p> <p>Saper risolvere sistemi di equazioni di primo grado con due incognite per via algebrica e grafica.</p>	<p>Piano Cartesiano</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Distanza tra punti, punto medio di un segmento Significato del coefficiente angolare e dell'ordinata all'origine Rette parallele e perpendicolari <p>Sistemi Lineari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Risoluzione con i metodi: sostituzione, confronto e riduzione 2. Risoluzione per via grafica 	<p>M1 M2</p>	<p>Vol 2 Capitolo 14</p> <p>Vol 2 Capitolo 13</p>
<p>I RADICALI</p>	<p>Conoscere la definizione di radice n-esima, il suo campo di esistenza e la proprietà fondamentale. Saper semplificare radicali. Razionalizzare il denominatore di una frazione nei casi più semplici.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. I numeri irrazionali Rappresentazione dei numeri irrazionali sulla retta 3. Semplificazione e operazioni con i radicali. 4. Razionalizzazione del denominatore di una frazione. Potenze con esponente razionale 	<p>M1</p>	<p>Vol 2 Capitolo 15</p>

<p>EQUAZIONI DI SECONDO GRADO</p>	<p>Saper risolvere equazioni di secondo grado incomplete e complete.</p> <p>Comprendere l'importanza del discriminante.</p> <p>Rappresentazione sul piano cartesiano di una parabola</p>	<p>1. Equazioni pure, spurie, complete: formula di risoluzione</p> <p>2. Equazioni fatte</p> <p>3. Equazioni con coefficienti Irrazionali</p> <p>4. Formula per determinare il vertice di una parabola</p>	<p>M1</p>	<p>Vol 2 Capitolo 16.1</p> <p>Vol2 Capitolo 16.3</p>
<p>DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO</p>	<p>Saper risolvere disequazioni di secondo grado con il calcolo del discriminante e per via grafica.</p>	<p>1. Disequazioni di secondo grado risolte per via algebrica</p> <p>2. Disequazioni di secondo grado risolte per via grafica</p>	<p>M1</p>	<p>Vol 2, Capitolo 16.4</p>
<p>SISTEMI DI EQUAZIONI DI SECONDO GRADO</p>	<p>Saper determinare le intersezioni tra una retta e una parabola</p>	<p>Utilizzo del metodo di sostituzione per trovare punti comuni tra curve.</p>	<p>M1</p>	<p>Vol 2 Capitolo 16.2</p>

INTRODUZIONE ALLA PROBABILITA' Nel corso dell'intero anno	Saper calcolare la probabilità di un evento e risolvere semplici problemi probabilistici.	1. Gli eventi e la probabilità 2. Teoremi della probabilità totale e composta.	M4	Vol 2 Capitolo 17
GEOMETRIA nel corso dell'intero anno	Triangoli Circonferenza	1. Proprietà dei triangoli 2. Criteri di congruenza dei triangoli 3. Caratteristiche dei triangoli rettangoli 4. Circonferenza e cerchio 5. Rette e circonferenze: tangenti e secanti	M2 M3	Vol 1 Capitolo G2 Vol 2 Capitolo G4

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.