

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI MATEMATICA - Anno 2019/2020

CLASSI PRIME TECNICO settore TECNOLOGICO (Majorana e Giorgi)

Il corso prevede 4 ore settimanali

Sono previste 3 verifiche scritte nel trimestre e 4 nel pentamestre e due interrogazioni per periodo.

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**

MODULO o UNITA' DIDATTICA di APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE DI BASE	RIFERIMENTO LIBRO DI TESTO
INSIEMI NUMERICI Entro Ottobre/Novembre	Perfezionare e arricchire concetti noti Conoscere le relazioni tra N,Z,Q,R Acquisire padronanza nell'eseguire operazioni nei vari insiemi numerici Specialmente con le frazioni	1) numeri naturali 2) numeri razionali 3) numeri relativi 4) potenze con esponente relativo 5) MCD e mcm 6) Problemi con le proporzioni e con le percentuali 7) Proporzionalità diretta e inversa	M1	Capitoli. 1, 2
INSIEMI Entro dicembre	Saper definire e rappresentare un insieme	1) insiemi e loro rappresentazione 2) operazioni con gli insiemi: Intersezione, unione, differenza, complementare, prodotto cartesiano 3) concetto di relazione e funzione.	M1	Capitolo 1

<p>CALCOLO LETTERALE</p> <p>Da novembre a marzo</p>	<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. 	<p>M1</p>	<p>Capitoli 4, 5</p>
<p>EQUAZIONI di PRIMO GRADO ad una incognita</p> <p>Da dicembre a maggio</p>	<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 	<p>M1</p>	<p>Capitolo 6</p>

<p>GEOMETRIA</p> <p>Nel corso dell'intero anno</p>	<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 2019/2020
CLASSI SECONDE TECNICO settore TECNOLOGICO Majorana e Giorgi

Il corso prevede 4 ore settimanali

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

Testo in adozione: "Matematica multimediale.verde " Volume 1 e Volume 2 verde Libro Digitale Multimediale
 autori - Massimo Bergamini, Graziella Barozzi ISBN: 978-88-08-83467-6 (per il volume 1) ISBN: 978-88-08-23645-6 (per il volume 2)

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
RICHIAMI, APPROFONDIMENTI SU Scomposizioni in fattori di polinomi e calcolo con le frazioni algebriche Settembre/Ottobre	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 Unità 12 Vol 1 Unità 13
RICHIAMI, APPROFONDIMENTI SU Equazioni di I grado ad una incognita Settembre/Ottobre	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 Unità 9

<p>EQUAZIONI FRATTE e EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO RICONDUCEBILI AL PRIMO GRADO</p> <p>Settembre/Ottobre</p>	<p>Saper risolvere <u>semplici</u> 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 1 Unità 12 pag 381</p> <p>Vol 1 Unità 14 (verifica competenze pag 438)</p>
<p>DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO</p> <p>Ottobre/ Novembre</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 Unità 10 (Verifica competenze pag 310)</p> <p>Vol 1 Unità 14 (verifica competenze pag 438)</p> <p>Vol 1 pag 382.</p>

<p>PIANO CARTESIANO</p> <p>SISTEMI DI EQUAZIONI DI PRIMO GRADO con due incognite</p> <p>Novembre/ Dicembre</p>	<p>Saper 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 unità 19, §1, 2 e 3 (verifica competenze pag 618)</p> <p>Vol 2 unità 17, §1, 2, 3, 4 e 5 (verifica competenze pag 510)</p>
<p>I RADICALI</p> <p>Gennaio/Febbraio</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 unità 18 (verifica competenze pag 568)</p>

<p>EQUAZIONI DI SECONDO GRADO</p> <p>Febbraio/Marzo</p>	<p>Saper risolvere equazioni di secondo grado incomplete e complete. 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 fratte</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 unità 20 (verifica competenze pag 668)</p> <p>Vol 2 unità 21, §1</p>
<p>EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO</p> <p>Aprile/ Maggio</p>	<p>Saper risolvere equazioni con la scomposizione in fattori.</p>	<p>Equazioni risolvibili mediante scomposizione</p>	<p>M1</p>	<p>Vol 2 unità 21, §3</p>
<p>DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO</p> <p>Maggio</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, unità 22 (verifica competenze pag 775)</p>
<p>SISTEMI DI EQUAZIONI DI SECONDO GRADO</p> <p>Aprile/ Maggio</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 unità 21, §1 e §2</p>

<p>INTRODUZIONE ALLA PROBABILITA</p> <p>Nel corso dell'intero anno</p>	<p>Saper calcolare la probabilità di un evento e risolvere semplici problemi probabilistici.</p>	<p>1. Gli eventi e la probabilità 2. Teoremi della probabilità totale e composta.</p>	<p>M4</p>	<p>Vol 2 unità 23 (verifica competenze pag 808)</p>
<p>GEOMETRIA</p> <p>nel corso dell'intero anno</p>	<p>Triangoli Circonferenza</p>	<p>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</p>	<p>M2 M3</p>	<p>Vol 1 unità G2 (verifica competenze pag G60)</p> <p>Vol 1 unità G3</p> <p>Vol 2 unità G5 §1 e 2 (verifica competenze pag G138)</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.