PROGRAMMA SVOLTO e INDICAZIONI PER IL RECUPERO

Docente Lidia ROSSETTO — A.S. 2024-25
DISCIPLINA Matematica — Classe 3AI

MODIFICHE ALLA PROGRAMMAZIONI INIZIALE

1) UNITÀ' DI APPRENDIMENTO PROGRAMMATE A INIZIO ANNO MA NON AFFRONTATE, CON LE RELATIVE MOTIVAZIONI
Non sono state svolte le UDA relative alla parte di COMPLEMENTI di matematica. Tutto il programma regolare è stato svolto e portato a termine.

2) MODIFICHE ALLE UNITÀ' DI APPRENDIMENTO AFFRONTATE E RELATIVE MOTIVAZIONI
UDA n. 5 ESPONENZIALI E LOGARITMI: parzialmente svolta - Esponenziali: programma svolto - Logaritmi: Parte svolta: definizione, calcolo, espressioni, proprietà, proprietà del cambio di base, funzione logaritmica, grafici e trasformazioni, inizio delle equazioni Parte mancante: conclusione delle equazioni, disequazioni, problemi di realtà, equazioni esponenziali risolvibili con i logaritmi MOTIVAZIONE: Per la classe, composta da studenti provenienti da cinque seconde e da studenti ripetenti, è stato necessario non solo assimilare un metodo di lavoro sulla disciplina (non da tutti già consolidato all'inizio dell'anno), ma anche recuperare alcune parti di programma che non erano state consolidate da tutti allo stesso modo. Si è, dunque, ritenuto necessario ed opportuno dedicare un tempo maggiore ad alcune parti di programma fondamentali per il percorso e per il metodo. Inoltre, il crescente numero di ore dedicate ad altre attività (es.: orientamento, educazione civica) ha ridotto il numero di ore dedicate alla disciplina.

3) UNITÀ' DI APPRENDIMENTO NON SVILUPPATE SECONDO LA PROGRAMMAZIONE INIZIALE E DA AFFRONTARE NELL'A.S. SUCCESSIVO
UDA n. 5 ESPONENZIALI E LOGARITMI: Sicuramente si dovrà portare a termine la parte mancante nello studio delle funzioni logaritmiche.

CONOSCENZE / CONTENUTI SVILUPPATI

- **Gli esercizi in grassetto sono indicati <u>PER TUTTI</u> gli alunni, come ripasso delle unità svolte**

- **Chi ha <u>VALUTAZIONI INSUFFICIENTI o ha segnalazione di aiuto in matematica</u> deve svolgere tutti gli esercizi indicati (sia quelli in grassetto, sia gli altri)**

I compiti devono essere svolti con cura su un quaderno a quadretti e dovranno essere portati e consegnati all'insegnante il primo giorno al rientro dalle vacanze (chi ha il giudizio sospeso deve portare il lavoro svolto il giorno della prova del debito).

Per il ripasso delle parti teoriche, fare riferimento al libro di testo e a quanto svolto durante le lezioni. In particolare, è possibile accedere ed utilizzare tutti i materiali caricati in Classroom durante l'anno scolastico.

N.B.: i logaritmi non saranno oggetto della prova del debito

Si ricorda di conservare il LIBRO DI TESTO, perché verrà utilizzato anche nel prossimo anno scolastico.

LIBRO DI TESTO: *Tutti i colori della matematica edizione verde*, Volume 3-Sasso, Zoli- De Agostini

PRIMO PERIODO

Argomento / UdA	Pagine del libro / appunti per la teoria	Pagine del libro / altro per gli esercizi
UDA n. 1 **Equazioni, disequazioni algebriche** Equazioni e disequazioni: di primo grado (ripasso), di secondo grado (inclusa formula ridotta; rappresentazione grafica delle soluzioni dell'equazione e della disequazione associate alla funzione $y = ax^2 + bx + c$: concavità, intersezioni con gli assi), di grado superiore al secondo fattorizzabili, fratte (tabella dei segni in caso di disequazioni). Scomposizione di un trinomio. Sistemi di disequazioni (tabella di sistema).	Capitolo 1	**Equazioni** vedi allegati a fondo file **Disequazioni** Pag. 19: **17,** 22, 28 Da pag. 22: 64, 75, 85**, 89, 95**, 104, 105, **147**, 261, **262, 337, 338, 345, 349, 377, 378,** 385**, 386**, 393, **394, 395,** 400, **401,** 436, **437, 440, 468.**

Equazioni parametriche. Rappresentazione e risoluzione grafica di equazioni e disequazioni.		
UDA n. 2 **Rette nel piano e sistemi lineari** Completamento di unità affrontata in classe seconda. Ripasso del piano cartesiano (distanza tra punti, punto medio). Rappresentazione grafica delle funzioni lineari. Rette parallele, rette perpendicolari, equazione retta noti un punto e il coefficiente angolare, retta per due punti. Sistemi di equazioni di primo grado, ripasso. Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni.	Capitolo 4 Capitolo 5	Pag. 139: **24**, 25, 76, **79** **Rette** Da pag. 178: 14, 15, **16**, **29, 52**, 101, 109, **111,** 112, **124, 139,** 142, **143,** 156, 157, **180, 182, 202, 205, 207**, **220,** 221, 226, **245**, **251, 254, 331, 352**

SECONDO PERIODO

Argomento / UdA	Pagine del libro / appunti per la teoria	Pagine del libro / altro per gli esercizi
UDA n. 3 **Le coniche** La parabola nel piano cartesiano: definizione e proprietà, equazione della parabola con asse parallelo all'asse y. Condizioni per determinare l'equazione della parabola. Posizione reciproca retta-parabola. Determinare retta tangente alla parabola.	Capitolo 6	**Parabole** Da pag. 234: **19, 29**, 49, **50, 52, 53, 89,** 91, **95, 112, 132, 135,** 187, 190, **193, 207, 212, 213, 240, 242**
UDA n. 4 **Funzioni** Concetto di funzione e terminologia: dominio e codominio o insieme immagine; immagine e controimmagine; funzioni iniettive, suriettive e biunivoche; zeri e segno; funzioni crescenti e decrescenti. Funzioni pari e dispari. Diagrammi sagittali e grafico nel piano cartesiano.	Capitolo 3	Da pag. 96: **2, 5, 15, 26, 28, 29, 37, 40, 42, 46, 48, 57, 78, 167, 168, 170, 175, 187, 195, 210, 211, 221, 222, 311** **Lettura grafici:** **vedi allegati a fondo file**

Dominio, immagini, controimmagini, zeri e segno: sia da grafico che da forma analitica.		
UDA n. 5 **Funzione esponenziale** **e** **funzione logaritmica** Radici di indice n e potenze con esponente razionale. Potenze con esponente reale. Funzione esponenziale, caratteristiche e grafico. Equazioni e disequazioni esponenziali. Problemi con esponenziali. Definizione di logaritmo e proprietà. Funzione logaritmo, caratteristiche e grafico. Equazioni logaritmiche.	Capitolo 15 Capitolo 16	**Esponenziali** Da pag. 660: **30, 32, 40, 39, 61, 65, 69** Da pag. 701: **4, 26, 30,** 33**, 34, 46, 62, 55, 56, 68, 71,** 76**, 81,** 82, **84, 101, 206, 259, 261,** 262, **272,** 274, 275, **284, 298, 300, 306,** 330, **331, 395, 405, 406** **Logaritmi** Da pag. 667: **118, 125, 130, 136, 140, 152, 157, 174, 186, 207, 209, 213, 216, 259, 257, 260, 277, 278, 308** Equazioni logaritmiche Da pag. 720: **449, 456,461, 464, 473, 475, 485, 487, 488**

ESERCIZI ALLEGATI

UDA 1- ESERCIZI EQUAZIONI		
	TESTO	**RISULTATO**
1	$(2x+1)(x-2)-(x-1)(x+1)=9$	$\{-2,5\}$
2	$\left(\frac{x}{2}-1\right)\left(\frac{x}{2}+1\right)-2\left(\frac{x}{2}+1\right)^2=0$	$\{-6,-2\}$
3	$\left(x-\sqrt{3}\right)^2=9-x\left(x-\sqrt{3}\right)$	$\left\{-\frac{\sqrt{3}}{2},2\sqrt{3}\right\}$
4	$4x^2+5(x+2)^2+24=(x+6)^2$	$\{\ \}$
5	$\frac{x}{x^2-4}+\frac{1}{x^2-2x}=-\frac{11}{6x^2+12x}$	$\left\{-\frac{10}{3},\frac{1}{2}\right\}$
6	$\frac{x}{x^2-x-2}-\frac{4}{2-x}=-\frac{3}{2}$	$\left\{-\frac{1}{3},-2\right\}$
7	$\frac{1}{2x-2}=\frac{1}{1-x^2}-\frac{1}{x^2+3x-4}$	$\{-7,-2\}$
8	$\frac{(x+1)^2-8}{x^2+4x+3}+\frac{1-x}{x+1}=1-\frac{3}{x+1}$	$\{-2,1\}$
9	$\frac{2(x+2)}{x-2}+\frac{6}{x^2-4x+4}=\frac{x}{x-2}+\frac{5x-x^2}{x^2-4x+4}$	$\left\{-\frac{1}{2}\right\}$

Problemi:
646, **648, 651**

646 Il quadrato della metà di un numero, diminuito del numero stesso, è uguale a 1. Qual è il numero? $[2-2\sqrt{2}$ o $2+\sqrt{2}]$

648 Il prodotto di due numeri naturali consecutivi è 240. Quali sono i due numeri? [15; 16]

651 Addizionando a un numero il suo reciproco si ottiene come risultato $\frac{17}{4}$. Determina il numero. $\left[\frac{1}{4}\text{ o }4\right]$

Parametriche
586, **590,** 592, **613**

586 Determina per quali valori di k l'equazione $(k+1)x^2-4x+1=0$, con $k\neq-1$, soddisfa le seguenti condizioni:

a. le soluzioni sono reali;
b. non ammette soluzioni reali;
c. una delle due soluzioni è -2.

$\left[\text{a. } k\leq 3;\ \text{b. } k>3;\ \text{c. } k=-\frac{13}{4}\right]$

590 Determina per quali valori di k l'equazione $x^2 - 2kx - 3 = 0$ soddisfa le seguenti condizioni:

a. le soluzioni sono reali e opposte;

b. le soluzioni sono reali e reciproche.

[a. $k = 0$; b. nessun valore di k]

592 Determina per quali valori di k le soluzioni dell'equazione $kx^2 - 2(k-1)x + k - 2 = 0$, con $k \neq 0$:

a. sono reali e una delle due è nulla;

b. sono reali e il loro prodotto è -2.

$\left[\text{a. } k = 1; \text{ b. } k = \frac{2}{3}\right]$

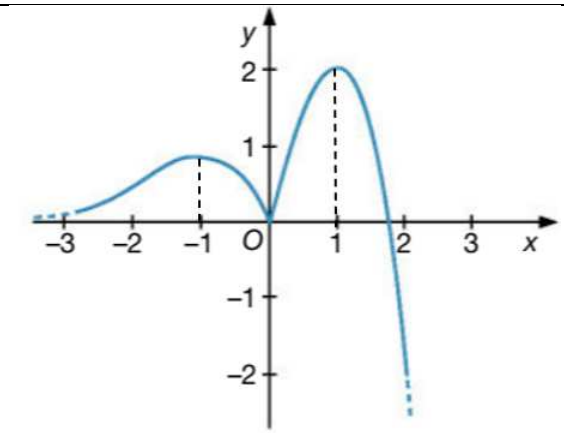
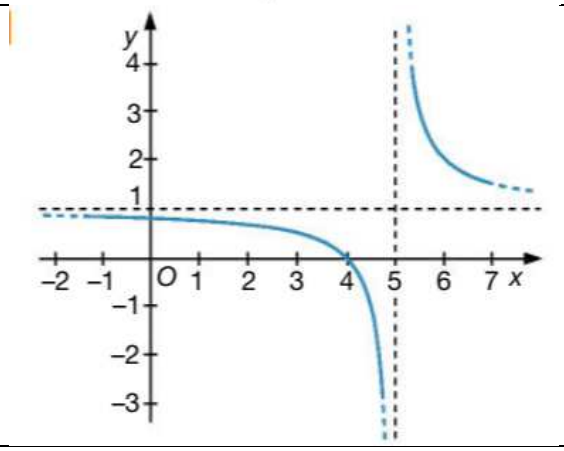
613 È data l'equazione $x^2 - 2(a+1)x - 1 - a = 0$. Determina per quali valori di a l'equazione:

a. ammette fra le sue soluzioni $x = -1$;

b. ammette due soluzioni reali la cui somma è 4;

c. ammette due soluzioni reali il cui prodotto è 3.

[a. $a = -2$; b. $a = 1$; c. $a = -4$]

UDA 4- ESERCIZI INTERPRETAZIONI GRAFICI		
	TESTO	**richieste**
1		Dominio D Insieme delle immagini C Segno della funzione Intersezione con assi Intervalli in cui la funzione è crescente/decrescente Asintoti Pari o dispari La funzione f: D→ C è iniettiva? (motiva) La funzione f: D→ C è suriettiva? (motiva) La funzione f: D→ C è biunivoca? (motiva)
2		Dominio D Insieme delle immagini C Segno della funzione Zeri della funzione Intervalli in cui la funzione è crescente/decrescente Asintoti Pari o dispari La funzione f: D→ C è iniettiva? (motiva) La funzione f: D→ C è suriettiva? (motiva) La funzione f: D→ C è biunivoca? (motiva)

Castellanza, 16/06/25

Firma del docente

Lidia Rossetto