

Programmazione di Matematica

Classe: 2[^]OD/A

Docente: Sergiacomi Nicoletta

Accordi interdisciplinari raggiunti in sede di Consiglio di classe

In collegamento con il programma di scienze integrate si evidenziano i seguenti argomenti interdisciplinari:

- Grafico della funzione lineare
- Grafico della funzione quadratica
- Inversione delle formule

Al fine di promuovere una didattica inclusiva, si valuta l'opzione di differenziare le proposte didattiche per incoraggiare l'apprendimento collaborativo e favorire l'esplorazione e la ricerca. Inoltre si cercherà di realizzare percorsi laboratoriali, promuovendo lo sviluppo delle competenze e la consapevolezza del proprio modo di apprendere. L'utilizzo di tutte le strategie didattiche come il Cooperative Learning, il tutoring e la didattica laboratoriale favoriranno la costruzione di un clima inclusivo.

Per la valorizzazione delle eccellenze, nel caso in cui siano presenti studenti con ottimi risultati, e per incentivare l'impegno e la dedizione dei giovani allo studio, verranno proposti progetti da elaborare in classe con l'aiuto del docente, che verranno valutati di volta in volta e influiranno sulla valutazione finale.

Nel primo e nel secondo periodo verranno progettate delle UDA interdisciplinari come previsto dalla riforma degli Istituti Professionali.

UNITA' DI APPRENDIMENTO 1: **RIPASSO EQUAZIONI DI PRIMO GRADO**

<p>COMPETENZE:</p> <p>1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p>	<p>OBIETTIVI SPECIFICI</p> <p>1. Risolvere equazioni di primo grado intere e fratte e verificare la correttezza dei risultati</p>		<p>PERIODO:</p> <p>Mese di settembre (10 ore)</p>
<p>MACRO CONOSCENZE</p> <p>1. Equazioni lineari</p>	<p>CONTENUTO:</p> <p>1. Definizione di equazione di primo grado intera e fratta</p> <p>2. Principi di equivalenza per le equazioni</p> <p>3. Equazioni numeriche determinate, indeterminate o impossibili (intere e fratte)</p>	<p>METODOLOGIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi. • Trattazione teorica dell'argomento evidenziando il rigore logico e puntualizzando la parte concettuale. • Indagine esplorativa sulla comprensione da parte degli allievi dell'argomento trattato. 	<p>TIPOLOGIA DI VERIFICA:</p> <p>Prove scritte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate • Risoluzione di esercizi <p>Prove orali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazione breve • Colloquio • Esercizi

UNITA' DI APPRENDIMENTO 2: LE FRAZIONI ALGEBRICHE

<p>COMPETENZE:</p> <p>1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p>	<p>OBIETTIVI SPECIFICI</p> <p>1. Saper determinare il dominio di una frazione algebrica 2. Saper semplificare frazioni algebriche 3. Saper operare con frazioni algebriche</p>		<p>PERIODO:</p> <p>Mese di ottobre (10 ore)</p>
<p>MACRO CONOSCENZE</p> <p>1. Frazioni algebriche</p>	<p>CONTENUTO:</p> <p>1. Dominio di una frazione algebrica 2. Semplificazione di frazioni algebriche 3. Operazioni con le frazioni algebriche</p>	<p>METODOLOGIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi. • Trattazione teorica dell'argomento evidenziando il rigore logico e puntualizzando la parte concettuale. • Indagine esplorativa sulla comprensione da parte degli allievi dell'argomento trattato. 	<p>TIPOLOGIA DI VERIFICA:</p> <p>Prove scritte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate • Risoluzione di esercizi <p>Prove orali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazione breve • Colloquio • Esercizi

UNITA' DI APPRENDIMENTO 3: LE DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO

<p>COMPETENZE:</p> <p>1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p>	<p>OBIETTIVI SPECIFICI</p> <p>1. Saper risolvere disequazioni numeriche intere di 1° grado in un'incognita. 2. Saper risolvere disequazioni numeriche frazionarie di 1° grado in un'incognita. 3. Saper risolvere i sistemi di disequazioni lineari in un'incognita</p>		<p>PERIODO:</p> <p>Mesi di ottobre e novembre (20 ore)</p>
<p>MACRO CONOSCENZE</p> <p>1. Disequazioni di primo grado in un'incognita intere e fratte. 2. Sistemi di disequazioni lineari in un'incognita.</p>	<p>CONTENUTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concetto di intervallo • Definizione di disequazione • Disequazioni equivalenti e principi di equivalenza • Risoluzione di disequazioni numeriche di primo grado intere e fratte • Risoluzione di sistemi di disequazioni 	<p>METODOLOGIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi. • Trattazione teorica dell'argomento evidenziando il rigore logico e puntualizzando la parte concettuale. • Indagine esplorativa sulla comprensione da parte degli allievi dell'argomento trattato. 	<p>TIPOLOGIA DI VERIFICA</p> <p>Prove scritte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate • Risoluzione di esercizi <p>Prove orali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazione breve • Colloquio • Esercizi

UNITA' DI APPRENDIMENTO 4: SISTEMI DI PRIMO GRADO IN DUE INCOGNITE

<p>COMPETENZE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. 2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. 3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<p>OBIETTIVI SPECIFICI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saper risolvere algebricamente un sistema di 1° grado in due incognite. 2. Saper riconoscere un sistema indeterminato o impossibile. 3. Saper risolvere graficamente nel piano cartesiano un sistema di equazioni di 1° grado in due incognite. 4. Formalizzare il percorso di risoluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici. 5. Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa. 		<p>PERIODO: Mesi di novembre e dicembre (40 ore)</p>
<p>MACRO CONOSCENZE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemi di primo grado in due incognite. 2. Rappresentazione grafica di rette nel piano cartesiano. 3. Posizione reciproca di due rette. 4. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano sistemi di equazioni lineari. 	<p>CONTENUTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equazioni di primo grado in due incognite: rappresentazione grafica nel piano cartesiano • Risoluzione di sistemi di equazioni di primo grado in due incognite: metodo di sostituzione e metodo di riduzione • Sistemi impossibili e sistemi indeterminati • Interpretazione grafica della soluzione di un sistema di primo grado di due equazioni in due incognite • Problemi di primo grado in due incognite 	<p>METODOLOGIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi. • Trattazione teorica dell'argomento evidenziando il rigore logico e puntualizzando la parte concettuale. • Indagine esplorativa sulla comprensione da parte degli allievi dell'argomento trattato. 	<p>TIPOLOGIA DI VERIFICA</p> <p>Prove scritte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate • Risoluzione di esercizi <p>Prove orali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazione breve • Colloquio • Esercizi

UNITA' DI APPRENDIMENTO 5: I RADICALI

<p>COMPETENZE:</p> <p>1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p>	<p>OBIETTIVI SPECIFICI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saper semplificare un radicale. 2. Saper trasportare fattori fuori e sotto radice. 3. Saper riconoscere e sommare radicali simili. 4. Saper operare con i radicali. 5. Saper trasformare radicali sotto forma di potenze. 		<p>PERIODO:</p> <p>Mesi di gennaio (16 ore)</p>
<p>MACRO CONOSCENZE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. I radicali. 2. Operazioni con i radicali. 	<p>CONTENUTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Radice ennesima aritmetica di un numero non negativo • Proprietà invariante dei radicali aritmetici • Semplificazione di radicali • Riduzione di radicali allo stesso indice • Trasporto di un fattore positivo fuori radice • Trasporto di un fattore positivo sotto il segno di radice • Operazioni con i radicali • Razionalizzazione del denominatore di una frazione • Potenze ad esponente frazionario 	<p>METODOLOGIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi. • Trattazione teorica dell'argomento evidenziando il rigore logico e puntualizzando la parte concettuale. • Indagine esplorativa sulla comprensione da parte degli allievi dell'argomento trattato. 	<p>TIPOLOGIA DI VERIFICA</p> <p>Prove scritte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate • Risoluzione di esercizi <p>Prove orali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazione breve • Colloquio • Esercizi

UNITA' DI APPRENDIMENTO 6: EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO

<p>COMPETENZE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. 2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. 3. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando anche gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico 	<p>OBIETTIVI SPECIFICI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saper rapportare il segno del discriminante con la natura delle equazioni. 2. Saper utilizzare la formula risolutiva di un'equazione di II grado. 3. Saper risolvere un'equazione di secondo grado incompleta. 4. Saper risolvere equazioni di grado superiore al secondo. 5. Rappresentazione grafica di una parabola nel piano cartesiano. 	<p>PERIODO: Mesi di febbraio, marzo (15 ore)</p>	
<p>MACRO CONOSCENZE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Equazioni di secondo grado. 2. Metodi risolutivi per equazioni di grado superiore al secondo. 3. Equazioni binomie e trinomie 4. Funzioni quadratiche. 	<p>CONTENUTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risoluzione di equazioni di secondo grado incomplete • Risoluzione di equazioni di secondo grado complete • Scomposizione in fattori di un trinomio di secondo grado • Equazioni di grado superiore al secondo • Risoluzione di equazioni binomie, trinomie e biquadratiche • Rappresentazione grafica di un trinomio di secondo grado 	<p>METODOLOGIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi. • Trattazione teorica dell'argomento evidenziando il rigore logico e puntualizzando la parte concettuale. • Indagine esplorativa sulla comprensione da parte degli allievi dell'argomento trattato. 	<p>TIPOLOGIA DI VERIFICA</p> <p>Prove scritte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate • Risoluzione di esercizi <p>Prove orali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazione breve • Colloquio • Esercizi

UNITA' DI APPRENDIMENTO 7: DISEQUAZIONI E SISTEMI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO

<p>COMPETENZE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. 2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. 	<p>OBIETTIVI SPECIFICI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saper risolvere disequazioni di secondo grado. 2. Saper risolvere graficamente una disequazione di secondo grado. 3. Saper risolvere disequazioni di grado superiore al secondo con il metodo di scomposizione. 4. Saper risolvere un sistema di secondo grado 		<p>PERIODO:</p> <p>Mesi di aprile, maggio e giugno (20 ore)</p>
<p>MACRO CONOSCENZE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disequazioni di secondo grado. 2. Disequazioni di grado superiore al secondo. 3. Sistemi di secondo grado. 	<p>CONTENUTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disequazioni di secondo grado in un'incognita • Risoluzione grafica di una disequazione di secondo grado • Disequazioni di grado superiore al secondo • Risoluzione di sistemi di secondo grado 	<p>METODOLOGIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi. • Trattazione teorica dell'argomento evidenziando il rigore logico e puntualizzando la parte concettuale. • Indagine esplorativa sulla comprensione da parte degli allievi dell'argomento trattato. 	<p>TIPOLOGIA DI VERIFICA</p> <p>Prove scritte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate • Risoluzione di esercizi <p>Prove orali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrogazione breve • Colloquio • Esercizi

Mondovì, 8 novembre 2023

Il Docente
Nicoletta Sergiacomi