

PIANO DI LAVORO ANNUALE DELLA DOCENTE A.S. 2022/23

Nome e cognome della docente: Rosa Feo

Disciplina insegnata: Matematica

Libro di testo in uso: Bergamini Massimo, Matematica.Verde 2Ed. - Zanichelli Editore Volume 1

Classe e Sezione: 1[^]A

Indirizzo di studio: Costruzioni, Ambiente e Territorio

1. Competenze che si intendono sviluppare o traguardi di competenza

Nel quadro di riferimento delle Linee Guida l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- 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.

2. Descrizione di conoscenze e abilità, suddivise in percorsi didattici, evidenziando per ognuna quelle essenziali o minime

Percorso 1: Insiemi Numerici

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.

Conoscenze:

- Gli insiemi N , Z , Q ;
- Cenni all'insieme R
- Operazioni nei vari insiemi numerici;
- Rapporti e proporzioni
- Percentuali

Abilità:

- Saper definire gli insiemi numerici per ampliamenti successivi;
- saper operare negli insiemi numerici;
- conoscere le proprietà delle operazioni e saperle applicare;
- conoscere e saper utilizzare le proprietà delle potenze con esponente intero positivo e negativo;
- saper calcolare MCD e mcm tra numeri naturali;
- saper calcolare il valore di espressioni numeriche
- conoscere e saper utilizzare le proporzioni e le percentuali per risolvere problemi

Obiettivi Minimi:

- Saper operare negli insiemi numerici;
- applicare le proprietà delle operazioni;
- conoscere e saper utilizzare le proprietà delle potenze con esponente intero positivo;
- saper calcolare MCD e mcm tra numeri naturali;
- saper calcolare il valore di semplice espressioni numeriche;
- conoscere e saper utilizzare le proporzioni e le percentuali per risolvere semplici problemi

Percorso 2: Calcolo Letterale

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.

Conoscenze:

- Monomi e polinomi;
- prodotti notevoli;
- regole di scomposizione;
- MCD e mcm di polinomi;
- espressioni algebriche;

Abilità:

- Saper operare con monomi e polinomi;
- saper operare con i prodotti notevoli;
- saper scomporre in fattori un polinomio;
- saper semplificare una frazione algebrica determinandone le condizioni di esistenza

Obiettivi Minimi:

- Saper operare con monomi e polinomi;

- saper operare con i prodotti notevoli (differenza di quadrati, quadrato del binomio, somma/differenza di cubi)
- saper scomporre in fattori un polinomio (raccoglimento totale, prodotti notevoli, trinomio particolare di secondo grado);
- saper operare con semplici frazioni algebriche

Percorso 3: Equazioni e problemi di primo grado

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- 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.

Conoscenze:

- Equazioni di primo grado;
- Equazioni frazionarie;
- Problemi di primo grado.

Abilità:

- Saper riconoscere un'equazione e saperla classificare;
- Conoscere e saper applicare i principi di equivalenza;
- Saper risolvere equazioni di primo grado numeriche;
- Saper determinare le condizioni di esistenza e risolvere equazioni frazionarie;

Obiettivi Minimi:

- Saper riconoscere un'equazione e saperla classificare;
- saper applicare i principi di equivalenza;
- saper risolvere equazioni di primo grado numeriche;
- saper determinare le condizioni di esistenza e risolvere semplici equazioni frazionarie;

Percorso 4: Teoria degli insiemi

Competenze:

- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.

Conoscenze:

- Le rappresentazioni di un insieme;
- operazioni tra insiemi;
- insieme universo, insieme complementare

Abilità:

- Saper rappresentare un insieme nelle varie modalità;
- saper individuare intersezione, unione, differenza di due insiemi;
- saper utilizzare l'approccio insiemistico per risolvere problemi.

Obiettivi Minimi:

- Saper rappresentare un insieme nelle varie modalità;
- saper individuare intersezione, unione, differenza di due insiemi;
- saper utilizzare l'approccio insiemistico per risolvere semplici problemi.

Percorso 5: Introduzione alla Geometria Razionale

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- 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.

Conoscenze:

- Concetti primitivi, definizioni, assiomi, teoremi

Abilità:

- Saper fornire definizioni corrette;
- saper individuare ipotesi e tesi di un teorema
- saper rappresentare alcuni sottoinsiemi del piano: angoli, segmenti

Obiettivi Minimi:

- Saper rappresentare alcuni sottoinsiemi del piano: angoli, segmenti

Percorso 6: Triangoli

Competenze:

- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.

Conoscenze:

- I triangoli: criteri di congruenza;
- Teorema del triangolo isoscele;

Abilità:

- Saper disegnare correttamente le figure descritte in un problema;
- Conoscere i criteri di congruenza;
- Saper individuare ipotesi e tesi e fare la rappresentazione grafica di semplici dimostrazioni in problemi sui triangoli congruenti

Obiettivi Minimi:

- Saper disegnare correttamente le figure descritte in un problema;
- Conoscere i criteri di congruenza;

3. Attività o percorsi didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare - Educazione civica

Percorso: Visione film "Il diritto di contare"

Competenze:

- Sviluppare la capacità di autodeterminarsi, di decidere cosa diventare

Conoscenze:

- Storia di segregazione e affermazione di donne di scienza

Abilità:

- Saper analizzare criticamente fatti realmente accaduti

4. Tipologie di verifica, elaborati ed esercitazioni

Per verificare le conoscenze e le abilità acquisite, gli strumenti utilizzati sono: verifiche scritte contenenti esercizi da risolvere e domande di teoria, test, prove strutturate e semistrutturate, elaborati multimediali individuali o di gruppo, presentazione dei lavori alla classe, colloqui orali.

Le verifiche saranno di tipo formativo o sommativo, gli alunni sapranno con un congruo anticipo la natura della verifica prima che essa venga somministrata.

Le verifiche permetteranno di valutare oltre alle conoscenze e alle abilità acquisite da ogni singolo alunno anche il grado generale di apprendimento della classe, al fine di intervenire per colmare le eventuali carenze.

In base a quanto stabilito nelle riunioni di area disciplinare, nel corso del primo quadrimestre si prevede di proporre agli alunni almeno due prove sommative, mentre nel corso del secondo quadrimestre si prevede di proporre agli alunni almeno tre prove sommative delle quali due in forma scritta e una in forma orale.

Verrà valutata anche qualità del lavoro in classe, la puntualità e il rispetto delle consegne (ad es. svolgimento dei compiti assegnati a casa, anche sulla piattaforma Classroom), riflessione sul proprio lavoro o capacità di sviluppare il proprio processo di apprendimento.

5. Criteri per le valutazioni

L'esito medio delle prove, il miglioramento rispetto alle condizioni di partenza, la partecipazione alle attività didattiche e l'impegno profuso contribuiranno alla valutazione quadrimestrale e finale.

L'intervallo numerico che esprime l'esito di valutazione va da 1 a 10, in ogni prova scritta sarà esplicitata la griglia di valutazione e per ogni prova orale l'alunno che dimostra di aver acquisito le conoscenze di base otterrà una valutazione sufficiente.

6. Metodi e strategie didattiche

L'obiettivo principale dell'azione didattica è quello di porre problemi e stimolarne la soluzione attraverso una lezione partecipata: analizzare un problema attuando un processo cognitivo che aiuti a trovare la soluzione basandoci su un ragionamento strutturato.

Dopo aver affrontato ogni argomento ci sarà un momento per rivedere ed approfondire le conoscenze, esplicitare i passi logici, concettuali, metodologici

e fornire esempi con l'ausilio di strumenti didattici: materiali, schede, esercizi. Tutte le correzioni ai lavori fatti in autonomia dagli alunni avranno una valenza formativa e coinvolgerà tutta la classe.

Per il recupero e il potenziamento saranno attuate attività di peer-tutoring.

Pisa li 5/12/2022

La docente Rosa Feo