



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore

“J. M. Keynes”

Via Bondanello, 30 - 40013 CASTEL MAGGIORE (BO)

C.F. 92001280376 - Tel. 0514177611 - Fax 051712435

sito <https://www.istitutokeynes.edu.it> e-mail: bois00800d@istruzione.it



CURRICOLO MATEMATICA BIENNIO LICEO LINGUISTICO

Obiettivi disciplinari

Obiettivi minimi

Per quanto riguarda gli obiettivi minimi disciplinari si precisa che le relative conoscenze sono quelle riportate nella programmazione sotto indicata, ma in contesti basilari ed accettabili a livello di approfondimento/difficoltà e con competenze/abilità minime.

Obiettivi specifici disciplinari

COMPETENZE

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni
- Dimostrare proprietà di figure geometriche
- Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico (congetturare, verificare, giustificare, definire, generalizzare, dimostrare)
- Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi
- Interpretare grafici che rappresentano la variazione di problemi tratti dalla realtà

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

- Saper utilizzare con sicurezza le tecniche del calcolo aritmetico, soprattutto frazionario;
- acquisire autonomia nell'uso delle tecniche del calcolo algebrico;
- conoscere i fondamentali concetti della geometria intuitiva;
- essere in grado di svolgere passaggi deduttivi;
- saper rispondere correttamente a domande dirette;
- acquisire consapevolmente le tecniche per la risoluzione algebrica di equazioni e disequazioni algebriche;
- saper esporre in modo autonomo e corretto una teoria già trattata dal docente;
- riconoscere concetti e regole della logica in contesti argomentativi e dimostrativi;
- utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica, grafica) e saper passare dall'una all'altra.
- individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi

Contenuti disciplinari

Classe Prima

Aritmetica E Algebra

I numeri naturali, interi, razionali (sotto forma frazionaria e decimale), irrazionali e introduzione ai numeri reali; loro struttura, ordinamento e rappresentazione sulla retta.

Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà.

Potenze e loro proprietà.

Rapporti e percentuali. Approssimazioni.

Il linguaggio degli insiemi: eseguire operazioni tra insiemi ed usarli per risolvere problemi.

Le espressioni letterali e i polinomi. Operare con i monomi e i polinomi, utilizzando anche i prodotti notevoli

Fattorizzazione in casi semplici di un polinomio.

Risolvere equazioni numeriche intere di 1° grado usando consapevolmente i principi di equivalenza e classificandole (determinata, indeterminata, impossibile).

Geometria

Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici piani e descriverli con linguaggio appropriato

Individuare le proprietà essenziali delle figure (triangoli, quadrilateri) e riconoscerle in situazioni semplici, anche concrete

Applicare le proprietà e i teoremi delle figure geometriche piane (congruenza, perpendicolarità e parallelismo) per la risoluzione di semplici problemi anche di tipo reale

Predisporre e indicare le fasi sequenziali di una semplice dimostrazione il cui percorso è stato suggerito, comprendendone i passaggi logici

Classe Seconda

Aritmetica E Algebra

Semplificare espressioni contenenti radicali.

Operare con le potenze a esponente razionale.

Eseguire operazioni tra frazioni algebriche e risolvere semplici equazioni e disequazioni frazionarie.

Disequazioni lineari e sistemi di primo grado

Equazioni di secondo grado numeriche pure, spurie, complete.

Geometria

Calcolare nel piano cartesiano il punto medio e la lunghezza di un segmento.

Scrivere l'equazione di una retta nel piano cartesiano, riconoscendo rette parallele e perpendicolari.

Calcolare l'area delle principali figure geometriche del piano.

Individuare e applicare le proprietà essenziali dei quadrilateri.

Operare con figure piane equivalenti

Utilizzare i teoremi di Pitagora, di Euclide e di Talete per calcolare lunghezze.

Applicare le relazioni fra lati, perimetri e aree di poligoni simili.

Teorema di Pitagora. Accenno al teorema di Talete e similitudini

Piano Cartesiano

Il Piano Cartesiano, lunghezza di un segmento, Punto medio.

Equazione della retta $y = mx + q$ rette parallele e perpendicolari.

Interpretazione grafica di equazioni, disequazioni e sistemi

Funzioni

Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di primo grado e saperli interpretare graficamente.

Rappresentare nel piano cartesiano le funzioni $f(x) = |x|$, $f(x) = mx + q$.

Metodologie condivise

- lezione frontale
- lezione interattiva
- utilizzo di materiale multimediale, mappe concettuali e schede riassuntive
- utilizzo dei libri di testo, come strumento privilegiato di studio, e di materiale integrativo fornito dall'insegnante a seconda delle specifiche esigenze di approfondimento
- uso del lavoro di gruppo, come metodologia sistematica di apprendimento / approfondimento.

Criteri di valutazione

Al fine della valutazione, verrà considerato prima di tutto il raggiungimento degli obiettivi specifici da parte degli alunni, il percorso individuale durante l'anno scolastico, la partecipazione durante le lezioni, la responsabilità nel portare a termine il lavoro domestico.

Saranno effettuate nel complesso almeno 2 prove nel trimestre e 2 nel pentamestre, comprensive di orale e scritto. In alcuni momenti, a seconda delle esigenze didattiche, verranno somministrate prove scritte strutturate o semi-strutturate che varranno comunque come voto orale.

Si rimanda alla griglia di valutazione di dipartimento.

Prove di ingresso e prove parallele

- Le prove di ingresso sono sempre identiche per indirizzo: in genere proposte nella prima settimana di scuola.
- Le prove parallele sono sistematiche dove le ore sono o in coincidenza o in immediata sequenza. I contenuti, sul lungo periodo, sono aderenti al curriculum presentato.

Strategie per il miglioramento dei livelli di apprendimento

- Corsi di supporto allo studio
- Progetto "Un aiuto in Matematica"
- Uso sistematico del recupero *in itinere*.

Modalità di comunicazioni trasparenti in merito alla valutazione del percorso scolastico

Gli esiti delle valutazioni verranno resi noti in maniera trasparente e tempestiva, tenendo conto dei tempi di correzione, sul registro elettronico.

Le comunicazioni verranno date anche durante i colloqui individuali e collettivi.

Proposta di criteri di non ammissione alla classe successiva o all'Esame di stato

Si rimanda ai criteri del PTOF.