

I.P.I.A.S. “Galileo Galilei” di Bolzano
Programma di matematica Anno scolastico 2018/ 2019
Classe 5^a Od
Insegnante: Federica Manaresi

MODULO	CONOSCENZE	ABILITÀ/ CAPACITÀ	METODI	VERIFICHE
1. RIPASSO	Studio delle caratteristiche di un grafico (Dominio, eventuali intersezioni con gli assi, positività, eventuali asintoti e loro equazioni, lim, crescita/ decrescenza). Fasi essenziali dello studio di funzione. Derivate (derivate fondamentali e regole di derivazione).	Saper determinare Dominio, eventuali intersezioni con gli assi, segno e asintoti di semplici funzioni razionali intere e fratte (segno SOLO per funzioni intere). Saper determinare le caratteristiche essenziali del grafico di una funzione assegnata. Saper calcolare la derivata delle funzioni razionali (interi e fratte). Sapere il legame tra il segno della derivata di una funzione e crescita, decrescenza e punti stazionari.	Lezione frontale. Svolgimento guidato di esercizi. Lezione dialogica. Utilizzo di appunti e di materiale strutturato consegnati dall'insegnante.	Orali e scritte, anche sottoforma di domande a risposta multipla, domande a risposta aperta, svolgimento di esercizi.
2. INTEGRAZIONE	Primitive di una funzione. Integrale indefinito (definizione tramite le primitive). Integrale definito: interpretazione geometrica e definizione. Teorema fondamentale del calcolo integrale (utilizzo).	Determinare il legame tra primitiva ed integrale di una funzione. Calcolare l'integrale di funzioni razionali intere. Calcolare l'area di parti di piano delimitate dal grafico di una funzione raz. intera, dall'asse delle x e da due rette parallele all'asse delle y.		
3. PROBLEMI DI SCELTA	Riconoscere un problema di scelta, le relative funzioni obiettivo e vincoli. Conoscere i metodi risolutivi affrontati in classe.	Saper interpretare il testo di un problema ricavando i dati necessari per determinare la funzione obiettivo e i relativi vincoli. Essere in grado di utilizzare la strategia risolutiva più adatta.		

Nuclei fondanti degli anni precedenti:

1. I NUMERI	Numeri naturali N . Numeri interi Z . Numeri razionali Q Operazioni in N , Z e Q .	Operare in N , Z e Q .
2. ALGEBRA	I monomi, i polinomi. Operazioni con monomi e polinomi.	Operare con monomi e polinomi. Sviluppare un'espressione algebrica.
3. EQUAZIONI E DISEQUAZIONI	Equazioni di 1° grado numeriche in un'incognita. Disequazioni di 1° grado numeriche in un'incognita.	Risolvere un'equazione di 1° grado a coefficienti numerici. Risolvere una disequazione di 1° grado a coefficienti numerici in una incognita.
4. RELAZIONI E FUNZIONI	Le funzioni: definizioni (di funzione, Dominio, immagine di un elemento) e le loro rappresentazione. Funzioni lineari (proporzionalità diretta) e funzione quadratica.	Rappresentare il grafico di funzioni lineari (rette) e quadratiche (parabole) per punti.
5. METODO DELLE COORDINATE	Piano cartesiano, punto, retta, parabola.	Rappresentare nel piano cartesiano punti, rette e parabole.
6. EQUAZIONI DI 2° GRADO E SISTEMI DI EQUAZIONI	Equazioni di 2° grado. Sistemi di primo grado (intersezioni tra rette).	Risolvere un'equazione di 2° grado. Risolvere un sistema.

COMPETENZE acquisite al termine dei cinque anni:

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.