

NUCLEI FONDANTI MATEMATICA
PROFESSIONALE AGRARIO ED ENOGASTRONOMICO

I ANNO

1. Gli insiemi numerici N, Z, Q, R: linguaggio, rappresentazioni (per elencazione, per caratteristica, grafica sulla linea dei numeri), ordinamento, operazioni con essi, problemi (anche di geometria di base).
2. Proporzioni e calcolo percentuale; formula classica della probabilità.
3. Calcolo letterale: senso del simbolo, monomi, polinomi ed operazioni con essi.
4. Equazioni numeriche intere di 1° grado ad un'incognita: linguaggio, risoluzione e problemi relativi (anche di geometria di base).
5. UDA: Verso la prova INVALSI (I anno)

II. ANNO

1. Disequazioni numeriche intere di 1° grado ad un'incognita e sistemi di disequazioni intere di 1° grado ad un'incognita.
2. Piano cartesiano: rappresentare punti, segmenti, figure nel piano cartesiano; calcolare la distanza fra due punti distinguendo i casi particolari; determinare le coordinate del punto medio di un segmento; problemi di geometria analitica di calcolo di perimetro ed area di figure geometriche.
3. Funzione lineare (la retta): rappresentazione nel piano cartesiano e sue caratteristiche.
4. Sistemi lineari: risoluzione con metodo di sostituzione e interpretazione grafica (determinare il punto di intersezione fra due rette).
5. Equazioni numeriche intere di 2° grado ad un'incognita.
6. Cenni di statistica descrittiva (indagine).
7. UDA Verso la prova INVALSI (II anno)

III. ANNO

1. Geometria analitica: ripasso della retta e rappresentazione della parabola e sue caratteristiche.
2. Disequazioni numeriche intere di 2° grado ad un'incognita con risoluzione grafica.
3. Disequazioni numeriche fratte di 1° grado già ridotte in forma normale.
4. Ricerca Operativa: cos'è la ricerca operativa, fasi della ricerca operativa, classificazione dei problemi di scelta. Risoluzione di problemi con funzione obiettivo di 1° grado.
5. Programmazione lineare: problemi in due variabili con metodo grafico.
6. Statistica descrittiva (indagine, foglio di calcolo).

IV. ANNO

1. Goniometria:
 - Angoli: definizione e misura;
 - Circonferenza goniometrica;
 - Coordinate polari;
 - Funzioni goniometriche e loro grafici;
 - Relazioni fondamentali della goniometria.
2. Trigonometria:
 - Triangoli rettangoli: definizione e principali teoremi;
 - Teorema dell'area;
 - Teorema della corda;
 - Teorema dei seni;
 - Teorema del coseno. Risoluzione di un triangolo qualsiasi.
3. Calcolo combinatorio: permutazioni semplici e con ripetizione, disposizioni semplici e con ripetizione, combinazioni semplici.
4. Probabilità: Gli eventi, tabelle di verità di eventi semplici e composti, la probabilità classica, eventi compatibili ed eventi incompatibili, i teoremi della probabilità totale, eventi indipendenti ed eventi dipendenti, la probabilità condizionata, i teoremi della probabilità composta.
5. La funzione esponenziale e sue applicazioni; equazioni e disequazioni semplici esponenziali.
6. La funzione logaritmica e sue applicazioni; equazioni e disequazioni semplici logaritmica.

v. ANNO

1. Limiti:
 - operazioni sui limiti;
 - le forme indeterminate $(+\infty-\infty; \infty/\infty)$.
2. Derivate:
 - Definizione geometrica e operativa di derivata di una funzione;
 - Continuità e derivabilità;
 - Teoremi sul calcolo delle derivate;
 - Funzione crescente/decrescente;

3. Studio di funzione:
 - Dominio;
 - Insieme delle immagini;
 - Simmetrie;
 - Intersezioni con gli assi cartesiani;
 - Segno;
 - Asintoti;
 - Crescenza e decrescenza;
 - Punti di massimo e minimo.

4. UDA verso la prova INVALSI

Abilità fondamentali per ciascuno dei cinque anni

1. **Analisi critica e verifica dell'esito del problema (concetto di approssimazione);**
2. **Utilizzo consapevole degli strumenti di calcolo automatico (calcolatrice, foglio di calcolo);**
3. **Utilizzo metodico delle procedure.**