

LICEO SCIENTIFICO STATALE "PITAGORA" – SELARGIUS

ANNO SCOLASTICO 2021-2022

PROGRAMMA DI MATEMATICA

DOCENTE: PATRIZIA SECCI

CLASSE 2 SEZ. C

TESTO ADOTTATO: Matematica multimediale.blu con tutor, volume 2

Autore: Bergamini- Barozzi Ed.Zanichelli

PROGRAMMA DI ALGEBRA

Ripasso calcolo letterale: ripasso programma svolto nell'anno precedente.

I sistemi di equazioni lineari

- equazioni lineari in due incognite;
- sistemi di equazioni lineari: definizione di sistema, soluzioni, sistemi equivalenti, sistema determinato, indeterminato e impossibile, grado di un sistema, forma normale di un sistema lineare;
- interpretazione grafica di un sistema;
- risoluzione dei sistemi lineari in due incognite: metodo di sostituzione, riduzione, confronto e metodo di Cramer.
- sistemi di tre equazioni in tre incognite;
- sistemi fratti;
- problemi risolvibili con sistemi di primo grado di due equazioni in due incognite.

Le disequazioni lineari

- disuguaglianze numeriche, loro proprietà. Disequazioni, soluzioni e rappresentazione delle soluzioni, intervalli;
- principi di equivalenza;
- risoluzione di disequazioni numeriche intere;
- disequazioni numeriche fratte;
- studio del segno di un prodotto;

- sistemi di disequazioni.

I radicali

- numeri reali, radici quadrate e cubiche, radici n-esime;
- condizione di esistenza e segno di un radicale;
- proprietà invariantiva. Semplificazione di radicali, riduzione di radicali allo stesso indice, confronto di radicali;
- moltiplicazione e divisione di radicali;
- trasporto di un fattore dentro o fuori dal segno di radice;
- potenza e radice di un radicale;
- addizione e sottrazione di radicali;
- risoluzione di espressioni irrazionali;
- razionalizzazione;
- Risoluzione di equazione, disequazioni e sistemi con i radicali.

Equazioni di secondo grado

- definizioni generali: forma normale e soluzioni;
- risoluzione di equazioni di secondo grado incomplete: equazione spuria, pura e monomia;
- risoluzione di equazioni di secondo grado complete: formula risolutiva (con dimostrazione);
- risoluzione di equazioni di secondo grado numeriche intere e fratte;
- Problemi risolvibili ricorrendo a equazioni di secondo grado;
- risoluzione di equazioni di secondo grado a coefficienti letterali intere, discussione (solo con un unico parametro al numeratore);
- relazione tra coefficienti e radici (somma e prodotto delle soluzioni);
- scomposizione di un trinomio di secondo grado;
- equazioni parametriche.

PROGRAMMA DI GEOMETRIA

Enti geometrici fondamentali

- introduzione storica: la nascita della geometria euclidea.
- nozioni preliminari: enti primitivi, assiomi, definizioni, teoremi e corollari, metodo assiomatico-deduttivo.

- gli assiomi di appartenenza e di ordine.
- figura e proprietà: semirette, segmenti, semipiani, angoli e figure congruenti:
- poligonalità e poligoni.

Triangoli:

- definizione e terminologia, classificazione dei triangoli rispetto ai lati e rispetto agli angoli. Segmenti notevoli di un triangolo.
- i criteri di congruenza: primo criterio di congruenza, secondo criterio di congruenza (con dimostrazione). Le dimostrazioni per assurdo. Terzo criterio di congruenza (solo enunciato).
- proprietà del triangolo isoscele. Teorema: “Un triangolo isoscele ha gli angoli alla base congruenti” (con dimostrazione). Conseguenze dirette del teorema (bisettrice, mediana, altezza del triangolo isoscele). Teorema: “Se un triangolo ha due angoli congruenti, allora è isoscele” (con dimostrazione).
- disuguaglianze nei triangoli (solo enunciati).

Rette parallele e rette perpendicolari

- rette perpendicolari: definizione, teorema esistenza e unicità della perpendicolare;
- asse di un segmento, proiezione ortogonale di un punto su una retta, distanza di un punto da una retta, proiezione ortogonale di un segmento su una retta;
- rette tagliate da una trasversale;
- angoli alterni, coniugati e corrispondenti;
- rette parallele: definizione, esistenza della parallela;
- criteri di parallelismo: condizioni sufficienti per il parallelismo (solo enunciato);
- quinto postulato di Euclide;
- condizioni necessarie per il parallelismo (solo enunciato);
- teorema dell'angolo esterno di un triangolo (con dimostrazione);
- teorema: somma degli angoli interni di un triangolo (con dimostrazione);
- teorema: somma degli angoli interni di un poligono (con dimostrazione);
- teorema: somma degli angoli esterni di un poligono (con dimostrazione);
- criteri di congruenza dei triangoli rettangoli (solo enunciati).