

Liceo scientifico “Pitagora” - Selargius

Programma svolto a.s. 2018/2019

Docente: Daniela Fadda

Disciplina: Matematica

Classe: 2F (indirizzo linguistico)

Testo adottato: Matematica multimediale.azzurro – vol.2

Autore: Bergamini – Barozzi

Ed. Zanichelli

Algebra

Ripasso

- espressioni numeriche;
- espressioni con i monomi;

Argomenti nuovi

- scomposizione di un polinomio in fattori;
- raccoglimento a fattore totale;
- raccoglimento a fattore parziale;
- differenza di due quadrati;
- somma e differenza di cubi;
- trinomio speciale;
- quadrato di un binomio;
- mcm ed MCD tra polinomi;
- frazioni algebriche;
- definizione di frazione algebrica;
- campo di esistenza;
- proprietà invariantiva e semplificazione di frazioni algebriche;
- riduzione allo stesso denominatore;
- operazioni con le frazioni algebriche;
- somma algebrica tra frazioni algebriche;
- prodotto e rapporto tra frazioni algebriche;
- potenza di una frazione algebrica;
- espressioni con le frazioni algebriche;
- equazioni di primo grado fratte.

Sistemi di primo grado numerici di due equazioni in due incognite

- definizione – classificazione (interi – frazionari – numerici – letterali – determinati – indeterminati – impossibili);
- sistema in forma normale;
- grado di un sistema;
- criterio dei rapporti dei coefficienti;
- risoluzione di un sistema: metodi di sostituzione – confronto – addizione e sottrazione (riduzione);
- sistemi di primo grado fratti.

Geometria Euclidea

- definizioni ed enti primitivi;
- teoremi e postulati;
- semirette, segmenti, semipiani;
- figure concave e convesse;
- angoli;
- angoli consecutivi ed adiacenti;
- figure congruenti;
- confronto tra segmenti;
- addizione e sottrazione tra segmenti;
- confronto di angoli;
- addizione e sottrazione di angoli;
- il punto medio di un segmento;
- la bisettrice di un angolo;
- angolo retto, acuto ed ottuso;
- angoli complementari, supplementari ed esplementari.

I triangoli

- classificazione rispetto ai lati e rispetto agli angoli;
- bisettrici, mediane e altezze di un triangolo;
- primo criterio di congruenza dei triangoli (**con dimostrazione**);
- secondo criterio di congruenza dei triangoli (**con dimostrazione**);
- terzo criterio di congruenza dei triangoli (**con dimostrazione**);
- proprietà del triangolo isoscele;
- condizione necessaria e sufficiente affinché un triangolo sia isoscele e che gli angoli alla base siano congruenti (solo enunciato);
- in un triangolo isoscele la bisettrice dell'angolo al vertice, è anche mediana e altezza relativa alla base (solo enunciato);

- proprietà del triangolo equilatero;
- teorema dell'angolo esterno (solo enunciato);
- somma degli angoli interni di un triangolo (solo enunciato);
- disuguaglianza triangolare: in un triangolo un lato è minore della somma degli altri due e maggiore della loro differenza (solo enunciato);
- somma degli angoli interni di un poligono (solo enunciato).

Rette parallele e perpendicolari

- definizione di rette perpendicolari;
- esistenza ed unicità della perpendicolare;
- asse di un segmento;
- proiezioni ortogonali e distanza;
- definizione di rette parallele;
- esistenza ed unicità della parallela;
- condizioni sufficienti per il parallelismo: se due rette tagliate da una trasversale formano angoli alterni congruenti, o angoli corrispondenti congruenti, o angoli coniugati supplementari, allora le rette sono parallele (solo enunciato);
- condizioni necessarie per il parallelismo: se due rette sono parallele, allora tagliate da una trasversale formano angoli alterni congruenti, e angoli corrispondenti congruenti, e angoli coniugati supplementari (solo enunciato).

Parallelogrammi e trapezi

- definizione e proprietà dei parallelogrammi;
- teorema proprietà dei parallelogrammi: in un parallelogramma
 1. i lati opposti sono congruenti (**con dimostrazione**);
 2. gli angoli opposti sono congruenti (solo enunciato);
 3. le diagonali si tagliano a metà (solo enunciato);
- teorema: criteri per stabilire quando un quadrilatero è un parallelogramma (condizioni sufficienti):
 1. se un quadrilatero ha i lati opposti congruenti è un parallelogramma (solo enunciato);
 2. se un quadrilatero ha gli angoli opposti congruenti è un parallelogramma (**con dimostrazione**);
 3. se un quadrilatero ha le diagonali che si tagliano a metà è un parallelogramma (solo enunciato);
 4. se un quadrilatero ha due lati paralleli e congruenti è un parallelogramma (solo enunciato).

Rettangoli, rombi e quadrati

- definizione di rettangolo;
- teorema: in un rettangolo le diagonali sono congruenti (solo enunciato);
- teorema: se un parallelogramma ha le diagonali congruenti, allora è un rettangolo (solo enunciato);
- definizione di rombo;
- teorema: in un rombo le diagonali sono perpendicolari tra loro e bisettrici degli angoli (**con dimostrazione**);
- teorema: un parallelogramma è un rombo se ha:
 1. le diagonali perpendicolari (solo enunciato), oppure;
 2. una diagonale bisettrice di un angolo (solo enunciato);
- definizione di quadrato.

Trapezi

- definizione e classificazione dei trapezi;
- teorema: in un trapezio isoscele gli angoli adiacenti a ognuna delle basi sono congruenti (solo enunciato);
- teorema: in un trapezio isoscele le diagonali sono congruenti (**con dimostrazione**);
- teorema: se in un trapezio gli angoli adiacenti a una base sono congruenti, il trapezio è isoscele (solo enunciato);
- teorema: se le diagonali di un trapezio sono congruenti, il trapezio è isoscele (solo enunciato).

Altezze dei parallelogrammi e dei trapezi

- definizione di altezza di un parallelogramma;
- definizione di altezza di un trapezio.

Studenti

Docente

Daniela Fadda