

A.S.	2018-2019
Classe:	2 ^a Sez. A
PROGRAMMA DI MATEMATICA DOCENTE: PANI GIOVANNI	

ALGEBRA

Calcolo letterale (ripasso programma anno precedente)

Scomposizione di un polinomio in un prodotto di fattori: raccoglimento a fattore comune (totale e parziale).

Scomposizione della "differenza di due quadrati". Scomposizione del trinomio "quadrato di un binomio" e del quadrinomio "cubo di un binomio", "quadrato di un trinomio". Scomposizione della "somma e differenza di due cubi". Trinomio caratteristico. Scomposizione di un polinomio col metodo di Ruffini.

Applicazioni per la semplificazione di frazioni algebriche. Somma, prodotto e quoziente di frazioni algebriche.

Equazioni di 1° grado ad una incognita: Equazioni razionali intere e frazionarie. Equazioni letterali intere e frazionarie. Rappresentazione grafica di una funzione di primo grado. Calcolo del campo di esistenza di una equazione fratta. Equazioni parametriche e letterali.

Sistemi di equazioni lineari in due incognite: Equazioni di 1° grado in due incognite. Risoluzione algebrica di un sistema di due equazioni lineari in due incognite: metodo di sostituzione, di confronto, di riduzione e di Cramer. Risolubilità dei sistemi di equazioni lineari: sistema determinato, indeterminato, impossibile. Sistemi numerici fratti e sistemi letterali. Risoluzione grafica dei sistemi lineari .

Radicali: Proprietà dei radicali aritmetici. Applicazioni sui radicali ad indice n. Trasformazione in altro indice e riduzione di più radicali allo stesso indice. Prodotto di radicali, quoziente di radicali. Trasporto di un fattore fuori dal segno di radice e trasporto di un fattore dentro il segno di radice. Potenza di un radicale, radice di un radicale. Razionalizzazione del denominatore di una frazione. Potenze con esponente razionale.

Disequazioni: Risoluzione algebrica di disequazioni di 1° grado. Disequazioni razionali intere e razionali fratte di primo grado. Disequazioni di grado superiore al primo. Studio del segno. Sistemi di disequazioni.

Equazioni razionali di 2° grado : Risoluzione algebrica di una equazione di 2° grado razionale intera. Equazione di secondo grado binomia pura, binomia spuria, trinomia. Discussione del discriminante. Applicazioni: scomposizione di un trinomio di 2° grado in prodotto di fattori di 1° grado. Equazioni numeriche fratte. Equazioni di secondo grado intere e fratte.

Relazione tra radici e coefficienti di una equazione di secondo grado. Scomposizione di un trinomio di 2° grado in prodotto di fattori di 1° grado. Equazioni parametriche.

Il piano cartesiano e la retta: equazione della retta (passante per l'origine, coefficiente angolare, forma implicita, esplicita, bisettrici); soluzioni algebriche di problemi relativi alla retta (parallelismo e perpendicolarità, retta passante per due punti, passante per punto e coefficiente angolare noto, equazione dell'asse, distanza punto retta).

Equazioni di grado superiore al secondo: Equazioni monomie, binomie. Equazioni risolvibili mediante sostituzione: con cambiamento di incognita; equazioni trinomie e biquadratiche. Equazioni risolvibili mediante scomposizione in fattori : applicazione del teorema del resto e teorema di Ruffini. Equazioni reciproche.

GEOMETRIA

Rette perpendicolari e parallele: (ripasso programma anno precedente)

Proiezione di un punto e di un segmento su una retta; asse di un segmento; altezza mediana e bisettrice di un triangolo.

Criteri di parallelismo e le proprietà delle rette parallele. Problema sulla congruenza tra angolo esterno di un triangolo e la somma degli angoli interni ad esso non adiacenti (dimostrazione); somma degli angoli interni di

un triangolo; somma degli angoli interni di un poligono di n lati. Somma degli angoli esterni di un poligono. Congruenza triangoli rettangoli.

I parallelogrammi e i trapezi quadrilateri; il parallelogramma (definizione, esempi applicativi e dimostrazione delle condizioni affinché un quadrilatero sia classificabile come parallelogramma); I parallelogrammi particolari: il rettangolo, il rombo; il quadrato, le simmetrie nei parallelogrammi; il trapezio. Fasci di rette parallele, Punti notevoli dei triangoli.

La circonferenza: La circonferenza come luogo geometrico: circonferenza e cerchio; le linee curve, definizioni di raggio, diametro, corda, arco, segmento, circolare di base AB, segmento circolare di a due basi, angolo al centro e angolo alla circonferenza, settore circolare.

Proprietà della circonferenza: teorema sulla congruenza tra due circonferenze aventi raggi congruenti, angoli al centro congruenti insistono su archi congruenti; il diametro è maggiore di qualunque corda non passante per il centro; la perpendicolare condotta dal centro ad una corda è asse di quest' ultima; in una circonferenza corde congruenti hanno la stessa distanza dal centro.

Posizioni reciproche tra rette e circonferenze: teorema: una circonferenza e una retta hanno al più due punti di intersezione; teorema: i segmenti di tangente condotti a una circonferenza da un punto esterno sono congruenti. Posizioni reciproche di due circonferenze nel piano: secanti, tangenti esternamente e internamente, interne, esterne, concentriche, definizione di corona circolare.

Angoli alla circonferenza e angoli al centro: definizioni; teorema: ogni angolo alla circonferenza è la metà del corrispondente angolo al centro.

Poligoni inscritti e circoscritti a una circonferenza: Dimostrazione dei teoremi sulla condizione di inscrittibilità e circoscrittibilità di un quadrilatero.

Equivalenza delle superfici piane: Poligoni equivalenti: estensioni di figure piane, superfici equivalenti, somma e differenza di superfici, poligoni equiscomponibili.

Casi particolari di equivalenza: equivalenza tra parallelogrammi, triangoli, rettangoli, trapezi, trasformazione di un poligono in un triangolo equivalente di altezza assegnata.

Teorema di Pitagora; 1° e 2° Teorema di Euclide.

Selargius 08 Giugno 2019

L'INSEGNANTE

GLI ALLIEVI