

CLASSE 2A
A.S. 2017 / 18
PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA
(Insegnante Sarri Wanda)

RIPASSO:

Somma di frazioni algebriche.
Equazioni di primo grado fratte e C.E.

EQUAZIONI LINEARI A DUE INCOGNITE:

Sistemi lineari 2x2 e 3x3

metodo per sostituzione
metodo di Cramer (con dimostrazione della regola di Cramer per i sistemi 2x2)
metodo di riduzione a gradini
metodo di Sarrus (per i sistemi 3x3)
sistemi indeterminati e sistemi impossibili

Equazione della retta

grafico della retta
intersezioni tra rette
pendenza della retta, rette parallele e rette perpendicolari
rette in forma esplicita
traslazione di rette
problemi vari sulle rette

INSIEMI NUMERICI : \mathbf{R} e \mathbf{C} :

Rapporti di grandezze, grandezze incommensurabili
Numeri decimali limitati e numeri decimali illimitati periodici (numeri razionali e l'insieme \mathbf{Q})
Numeri decimali illimitati non periodici (numeri irrazionali)
L'insieme dei numeri Reali
La diagonale del quadrato
Dimostrazione dell'irrazionalità di Radice di 2; approssimazioni per difetto e per eccesso della radice di 2

I numeri radicali

definizione di radici come potenze con esponente frazionario
Semplificazione e prodotto di radicali (con riduzione allo stesso indice e con le potenze)
Potenze e radici di radicali
Trasporto di fattori fuori e sotto radice
Somma di radicali
Razionalizzazione dei denominatori di frazioni

I numeri Complessi

definizione di unità immaginaria e potenze dell'unità immaginaria
Numeri immaginari e numeri complessi : parte reale e parte immaginaria
Somma e moltiplicazione di numeri complessi
Divisione di numeri complessi
Piano di Gauss
Coniugato di un numero complesso
Modulo di numeri complessi

EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE

Equazioni pure, spurie e complete
Metodo del completamento del quadrato e dimostrazione della formula risolutiva delle equazioni di secondo grado
Formula ridotta (con dimostrazione)
Studio del segno del discriminante
Somma e prodotto delle soluzioni di un'equazione
Scomposizione del trinomio di secondo grado $ax^2+bx+c = a(x-x_1)(x-x_2)$
Legge dell' annullamento del prodotto
Equazioni di grado superiore al secondo riconducibili ad equazioni di 2° grado o 1° grado o con scomposizioni o con teorema di Ruffini
Equazioni di 4° grado del tipo : biquadratiche
Sistemi di secondo grado : per sostituzione
Equazioni di 2° grado fratte e C.E.
Problemi risolvibili con equazioni di secondo grado
L'equazione della sezione aurea

GEOMETRIA

Teorema di Talete (con dimostrazione solo nel caso di segmenti uguali tagliati sulle trasversali);
Ripasso sui postulati ed i teoremi della geometria Euclidea
Disegno di segmenti con misura razionale e di segmenti con misura irrazionale
Geometria sulla sfera
Ripasso degli angoli alla circonferenza e angoli al centro
Dimostrazione del teorema degli angoli al centro ed alla circonferenza che insistono sullo stesso arco
Angolo alla circonferenza che insiste sulla semicirconferenza
Segmenti in proporzione e triangoli simili (senza dimostrazione)
Teorema di Euclide 1° e 2° (con dim)
Problemi sui triangoli simili

COLLEGAMENTO TRA ALGEBRA E GEOMETRIA

Triangolo 36°-72°-72° e sezione aurea
Problemi sui triangoli simili risolvibili con equazioni di 2° grado