

# PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

## CLASSE 2A MECCATRONICA

a.s. 2015/16

### ALGEBRA

#### **Equazioni di primo grado a due incognite:**

- ricerca di soluzioni, verifica di soluzioni,
- rappresentazione grafica delle soluzioni nel piano cartesiano;
- ricerca di due punti per tracciare il grafico della retta

#### **Sistemi di equazioni di primo grado $2 \times 2$ , $3 \times 3$ , $4 \times 4$ .... $n \times n$ ;**

- Risoluzione con i metodi:
- di Cramer,
- di riduzione a gradini,
- per sostituzione;
- Sistemi indeterminati e sistemi impossibili;
- rappresentazione grafica dei sistemi: soluzione = intersezione tra due rette
- problemi risolvibili con sistemi di 1° grado

#### **La retta dei numeri reali:**

- numeri razionali e numeri irrazionali;
- **Numeri radicali** ed operazioni con essi : semplificazione, moltiplicazione, trasporto di fattori sotto il segno di radice e fuori dal segno di radice, somma di radicali, razionalizzazione dei denominatori di frazioni ;

#### **Numeri complessi:**

- L' unità immaginaria  $i$  e le sue potenze, parte reale e parte immaginaria dei numeri complessi, rappresentazione dei numeri complessi nel piano di Gauss, operazioni di somma e prodotto;

– **Equazioni di secondo grado:**

- pure, spurie, complete;
- Formula risolutiva completa e formula ridotta, il discriminante, la regola di Cartesio, somma e prodotto delle soluzioni, scomposizione di un trinomio di 2° grado tramite le soluzioni dell'equazione associata;
- Sistemi di 2° grado risolvibili per sostituzione;
- Equazioni fratte: discussione dei denominatori per il calcolo delle condizioni di esistenza

**Equazioni di grado superiore al 2°:**

- legge dell'annullamento del prodotto,
- teorema di Ruffini applicato alla soluzione di equazioni di 3° o 4° grado,
- equazioni biquadratiche

**Problemi** risolvibili con equazioni e sistemi di 1° e 2° grado.

**Disequazioni**

- metodo algebrico per la soluzione di disequazioni di 1° grado
- metodo grafico per la soluzione di disequazioni di 1° grado
- disequazioni fratte: studio con metodo grafico del segno del numeratore e del denominatore e studio dello schema dei segni

GEOMETRIA

- **Circonferenza**, archi e corde, angoli alla circonferenza ed angoli al centro;
- Ripasso del teorema di Talete;
- **Triangoli simili**;
- Teoremi dei triangoli rettangoli : Pitagora, Euclide;
- Triangoli notevoli: 30°-60°-90° ; 45°-45°-90°;
- **Problemi** vari di geometria risolvibili con l'algebra.

Bolzano, 17 Giugno 2016

L' insegnante  
Sarri Wanda