

# Classe 1A ind. meccanica

## Programma svolto di Matematica

### A.S. 2018-2019

---

#### Richiami di aritmetica e geometria intuitiva

periodo: settembre 2018

- I numeri. Criteri di divisibilità dei numeri. Le tabelline.
  - M.C.D. e m.c.m. tra numeri. Potenze. Espressioni in  $\mathbb{Z}$ .
  - Frazioni equivalenti e non. Frazioni proprie, improprie e apparenti.
  - Frazioni decimali e numeri decimali limitati. Frazioni non decimali e numeri decimali illimitati periodici. Frazione generatrice di un numero decimale illimitato periodico.
  - Espressioni con frazioni
  - Proporzioni e percentuali
  - I triangoli. Classificazione dei triangoli rispetto agli angoli interni.
  - Il teorema di Pitagora.
  - I quadrilateri.
- 

#### Aritmetica

periodo: settembre 2018

- I numeri razionali.
  - I numeri relativi. Modulo o valore assoluto di un numero relativo. Numeri relativi concordi o discordi. Numeri relativi opposti.
  - Confronto tra numeri relativi. Addizione di due o più numeri relativi interi. Addizione di due o più numeri razionali relativi. Sottrazione tra due numeri relativi.
  - Addizione algebrica. Regola delle parentesi. Espressioni algebriche numeriche.
  - Moltiplicazione di due numeri relativi. Moltiplicazione di tre o più numeri relativi.
  - Reciproco (o inverso) di un numero relativo. Divisione di due numeri relativi.
  - Potenza di un numero relativo. Proprietà delle potenze.
  - Potenze a esponente negativo. Notazione scientifica
  - Espressioni con numeri relativi.
-

# Geometria

Periodo: ottobre - dicembre 2018

## Concetti geometrici fondamentali

- Dalla geometria intuitiva alla geometria razionale. Significato e caratteristiche degli assiomi.
- Gli enti geometrici primitivi. Un primo gruppo di assiomi.
- Semirette. Segmenti. Segmenti consecutivi e segmenti adiacenti.
- Semipiani. Angoli. Angoli convessi e concavi. Angolo piatto, nullo, giro. Angoli consecutivi, adiacenti, opposti al vertice.
- Il movimento rigido e l'uguaglianza delle figure geometriche.
- Confronto e somma di segmenti. Confronto e somma di angoli convessi.

## I poligoni, il triangolo

- I poligoni. Poligoni convessi e concavi.
- Il concetto di teorema.
- Il triangolo. Mediana e bisettrice di un triangolo.
- Primo e secondo criterio di uguaglianza dei triangoli.
- Il triangolo isoscele e le sue proprietà.
- Enti di un triangolo e di un poligono qualunque.
- Terzo criterio di uguaglianza dei triangoli.
- Il teorema dell'angolo esterno e la classificazione dei triangoli.
- Disuguaglianze tra gli elementi di un triangolo e di un poligono qualunque.

---

## Calcolo letterale e Algebra

Periodo: ottobre 2018 – giugno 2019

## Monomi, polinomi, operazioni algebriche

- Definizione di monomio. Monomio ridotto a forma normale. Monomio nullo.
- Monomio intero. Grado di un monomio intero. Monomi omogenei, uguali, opposti e simili.
- Addizione algebrica di due o più monomi simili. Riduzione dei termini simili.
- Moltiplicazione di due o più monomi. Monomio reciproco (o inverso) di un monomio dato.
- Divisione di due monomi.
- Potenza di un monomio.
- Massimo comun divisore e minimo comune multiplo di due o più monomi interi.
- Definizione di polinomio. Polinomio ridotto a forma normale.
- Grado (relativo) di un polinomio rispetto ad una lettera. Grado (assoluto) di un polinomio.
- Polinomi omogenei. Polinomio ordinato. Polinomio completo.
- Addizione e sottrazione di polinomi. Regola delle parentesi.
- Prodotto di un polinomio per un monomio. Prodotto di due polinomi.
- Prodotto di un monomio per due polinomi e prodotto di più polinomi.
- Prodotti notevoli: prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, quadrato di un binomio
- Quadrato di un polinomio, cubo di un binomio, potenze di un binomio
- Espressioni. Polinomi come funzioni

## **Equazioni lineari numeriche intere**

- Uguaglianze tra espressioni algebriche. Identità ed equazioni. Grado di un'equazione.
- Equazioni equivalenti. Principi di equivalenza.
- Riduzione di un'equazione a forma normale.
- Risoluzione di un'equazione razionale numerica intera di primo grado ad una sola incognita.
- Equazione determinata, indeterminata e impossibile

## **Divisione e scomposizione polinomi**

- Divisione di un polinomio per un monomio. Principio di identità dei polinomi.
- Divisione di un polinomio in una lettera per un altro polinomio nella stessa lettera.
- Divisione tra polinomi di due variabili.
- Regola di Ruffini. Teorema del resto di Ruffini.
- Raccoglimento a fattor comune totale e parziale.
- Differenza di due quadrati.
- Riconoscere lo sviluppo del quadrato di un binomio.
- Riconoscere lo sviluppo del cubo di un binomio.
- Somma e differenza di cubi.
- Trinomio di secondo grado.
- Scomposizione mediante la regola di Ruffini.
- Massimo comun divisore e minimo comune multiplo tra due o più polinomi.

## **Frazioni algebriche**

- Frazione algebrica letterale. Frazioni equivalenti.
- Riduzione di una frazione ai minimi termini. Riduzione di più frazioni algebriche al minimo comun denominatore.
- Addizione e sottrazione di due o più frazioni algebriche.
- Moltiplicazione di due o più frazioni algebriche.
- Potenza di una frazione algebrica.
- Divisione di due frazioni algebriche.
- Espressioni algebriche razionali letterali.

Nettuno, 8 giugno 2019