

# PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Docente : Prof.ssa Graziella Spasari

Anno scolastico : 2020/2021

Testo in adozione : L'Ora della Matematica

Autori : E. Cassina – M. Bondonno

Classe I sez.A

## Nozioni fondamentali

- Le quattro principali operazioni e le relazioni di confronto tra numeri
- Le proprietà delle quattro operazioni e delle relazioni di confronto tra numeri naturali
- Operazioni e relazioni di confronto tra numeri frazionari
- I numeri decimali
- Espressioni numeriche con le quattro principali operazioni
- L'elevamento a potenza e le proprietà delle potenze
- Applicazioni relative all'elevamento a potenza

## CALCOLO NUMERICO

### L'ampliamento dell'insieme $\mathbb{N}$ dei numeri naturali. I numeri relativi

- Insiemi numerici. Dai numeri naturali ai numeri reali
- I numeri naturali
- I numeri razionali
- I numeri reali assoluti
- I numeri reali relativi
- Relazioni di confronto fra i numeri relativi
- Operazioni con numeri relativi
- Altre proprietà delle relazioni di confronto tra numeri
- Le espressioni numeriche

### Potenza a esponente negativo. Notazione scientifica

- Potenze a esponente negativo. Come attribuire un significato al simbolo  $a^{-n}$
- La notazione scientifica
- Come indicare piccoli sottomultipli e grandi multipli delle unità di misura
- Ordine di grandezza di un numero
- La notazione scientifica ed il calcolatore

## CALCOLO LETTERALE

### Le basi del calcolo letterale

- I monomi
- Operazioni tra monomi
- I polinomi
- Addizione e sottrazione tra polinomi
- Moltiplicazione tra polinomi
- Prodotti notevoli
- Divisioni tra polinomi
- Divisione di un polinomio per un binomio di grado 1. Regola di Ruffini
- Teorema del resto di Ruffini
- Divisibilità del binomio  $x^n \pm y^n$  per il binomio  $x \pm y$  e relativi quozienti notevoli

### Scomposizione in fattori dei polinomi

- Raccoglimento a fattore comune totale e parziale
- Differenza di due quadrati
- Polinomio, sviluppo del quadrato di un binomio in generale
- Polinomio, sviluppo del cubo di un binomio

- Somma e differenza di potenze simili con esponente maggiore di 2
- Trinomio di secondo grado
- Scomposizione mediante la regola di Ruffini
- Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra due o più polinomi

### **Le frazioni algebriche letterali**

- Cos'è una frazione algebrica letterale
- Valori che annullano una frazione algebrica letterale, valori che fanno perdere significato ad una frazione letterale
- Frazioni equivalenti. La proprietà invariante per una frazione letterale
- Somma algebrica tra frazioni letterali
- Prodotto e quoziente di due frazioni letterali
- Potenza di una frazione letterale
- Espressione con frazioni letterali

### **Le equazioni di primo grado**

- Definizione di equazione
- Equazioni ed identità
- Principi di equivalenza
- Risoluzione di equazioni di primo grado a coefficienti interi e frazionari
- Equazioni di primo grado fratte, caratterizzazioni, la discussione del denominatore.
- Risoluzioni di problemi a difficoltà crescente.

Gli alunni

l'insegnante