

**ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO
INDIRIZZO COSTRUZIONI AMBIENTE TERRITORIO**

PROGRAMMA DI MATEMATICA

CLASSE PRIMA SEZIONE A

PROF.SSA FANTASIA PATRIZIA

INSIEMI NUMERICI

- I numeri naturali. Le quattro operazioni e le loro proprietà; multipli e divisori di un numero; le potenze e loro proprietà. Le espressioni con i numeri naturali.
- La scomposizione in fattori primi; il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo
- I numeri interi. Le operazioni nell'insieme Z
- I numeri razionali. Le frazioni; le frazioni equivalenti e la proprietà invariantiva. Il confronto tra numeri razionali. Rappresentazione dei numeri razionali sulla retta orientata. Le operazioni in Q
- Le potenze a esponente intero negativo
- Le percentuali
- Le frazioni e le proporzioni
- I numeri razionali e i numeri decimali.
- Problemi di algebra e geometria; capitalizzazione composta.
- Dalle frasi alle espressioni letterali.

IL CALCOLO LETTERALE

- I monomi. Le operazioni con i monomi. Massimo comun divisore e minimo comune multiplo tra monomi.
- I polinomi. Le operazioni con i polinomi: somma e differenza di polinomi, moltiplicazione e divisione tra un polinomio e un monomio, moltiplicazione tra due polinomi.
- I prodotti notevoli: prodotto della somma di due monomi per la loro differenza; il quadrato di un binomio e di un trinomio; il cubo di un binomio.

LE EQUAZIONI DI PRIMO GRADO

- Le equazioni lineari: generalità. I principi di equivalenza delle equazioni.
- Le equazioni lineari numeriche intere. Semplici equazioni letterali intere.
- Equazioni risolvibili mediante legge di annullamento del prodotto
- Problemi di algebra e geometria risolvibili con le equazioni.

LA GEOMETRIA EUCLIDEA

La geometria del piano

- Gli assiomi, i teoremi e le dimostrazioni
- Gli assiomi di appartenenza della retta e del piano
- L'ordinamento sulla retta

- Le parti della retta: semiretta, segmenti. Segmenti consecutivi e segmenti adiacenti.
- Le poligoni: poligoni aperte, chiuse, intrecciate
- Le parti del piano: semipiano, angolo. Angoli consecutivi e angoli adiacenti.
- Angolo piatto, angolo giro, angolo nullo.
- Le proprietà delle figure; figure concave e figure convesse.
- La congruenza delle figure. Proprietà.
- La lunghezza dei segmenti.
- Le linee piane. La distanza tra due punti. La circonferenza.
- Le operazioni con i segmenti. Confronto tra segmenti. L'addizione tra segmenti. Multipli e sottomultipli. Sottrazione fra segmenti. La misura di un segmento. Grandezze commensurabili e grandezze incommensurabili
- Il punto medio di un segmento. Costruzione con riga e compasso.
- Le operazioni con gli angoli. Confronto tra angoli. Costruzione di un angolo congruente ad un angolo dato.
- L'ampiezza di un angolo
- L'addizione tra angoli. Multipli e sottomultipli di un angolo. Sottrazione tra angoli
- La bisettrice di un angolo. Costruzione della bisettrice di un angolo.

I triangoli

- Considerazioni generali. Bisettrici, mediane, altezze.
- Classificazione dei triangoli rispetto ai lati e rispetto agli angoli.
- I criteri di congruenza dei triangoli
- Proprietà del triangolo isoscele
- Disuguaglianze nei triangoli

Educazione civica

Uso consapevole del web

- Visione del video “È legale? I confini tra lecito e illecito nell'uso del web”
<https://www.youtube.com/watch?v=AM-IaKAxncc&list=PLgQ5WEpQE7IZQ1ZuXk4iWKeI1gaL77gXD&index=5&t=2s> Discussione in classe sugli argomenti trattati

Velletri

L'insegnante
 Patrizia Fantasia