

I.S.I.S.S. PACIFICI E DE MAGISTRIS – SEZZE

PROGRAMMA DI MATEMATICA

LICEO SCIENZE UMANE CLASSE I SEZ. B

ANNO SCOLASTICO 2017 – 2018

DOCENTE: Rita Ercolani

Testo: “ FORMULE e figure ” Algebra Geometria Dati e previsioni

Autori: Marzia Re Fraschini Gabriella Grazzi ed. Atlas

● **INSIEMI, LOGICA E FUNZIONI**

- Il Concetto di insieme
- La rappresentazione degli insiemi, insiemi finiti e infiniti, insieme vuoto e insieme Universo, insiemi uguali.
- I sottoinsiemi di un insieme
- Le operazioni con gli insiemi: intersezione, unione e differenza,
- Il prodotto cartesiano fra insiemi
- Relazioni e funzioni.

● **I NUMERI NATURALI**

- L'insieme N , la rappresentazione sulla semiretta orientata, l'ordinamento
- Le quattro operazioni, le proprietà delle operazioni.
- Multipli e divisori di un numero
- Le potenze, le proprietà delle potenze.
- La scomposizione in fattori primi, massimo comun divisore e minimo comune multiplo.
- Le espressioni con i numeri naturali

● **I NUMERI INTERI**

- L'insieme Z come ampliamento di N , l'ordinamento, la rappresentazione sulla retta orientata, il confronto tra numeri interi
- Le operazioni nell'insieme dei numeri interi: la somma algebrica, la moltiplicazione, la divisione, la potenza.
- Le espressioni con i numeri interi.

● **I NUMERI RAZIONALI**

- L'insieme Q come ampliamento di Z .
- Le frazioni, le frazioni equivalenti, la proprietà invariantiva.
- Dalle frazioni ai numeri razionali.
- La semplificazione di frazioni, il confronto tra frazioni, la rappresentazione sulla retta,
- Le operazioni in Q : la somma algebrica, la moltiplicazione, la divisione, la potenza, la potenza con esponente negativo.
- I numeri decimali finiti e periodici, la frazione generatrice di un numero decimale
- Rapporti e proporzioni, le percentuali.
- Le espressioni con le frazioni, i numeri razionali e reali.

● **CALCOLO LETTERALE: I MONOMI**

- Definizione di monomio, monomi ridotti a forma normale, monomi simili, monomi opposti, grado di un monomio.
- Operazioni con i monomi : somma e differenza di monomi, somma algebrica di monomi, prodotto di monomi, potenza di un monomio, divisione di due monomi.
- Espressioni con i monomi.
- Massimo comun divisore e minimo comune multiplo di due o più monomi.

- **I POLINOMI**

-Nozioni fondamentali: definizione di polinomio, forma normale di un polinomio, polinomi uguali, polinomi opposti, polinomio nullo, grado di un polinomio, polinomi ordinati, polinomi completi, riduzione di un polinomio a forma normale.

-Le operazioni con i polinomi: somma algebrica di polinomi, prodotto di un monomio per un polinomio, moltiplicazione tra polinomi, quoziente tra un polinomio e un monomio.

- Prodotti notevoli : prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, cubo di un binomio.

-La divisione tra un polinomio e un monomio.

- **LE EQUAZIONI LINEARI :**

-**Generalità sulle equazioni:** definizione, identità ed equazioni, soluzioni di un'equazione in una incognita.

- Principi di equivalenza delle equazioni, conseguenza dei principi di equivalenza, principio del trasporto, il cambiamento di segno,

- Risoluzione di un'equazione numerica intera: procedimento risolutivo.

- **GEOMETRIA EUCLIDEA PIANA**

Le basi della geometria : Concetti introduttivi: gli enti primitivi della geometria del piano, concetti fondamentali (definizioni, postulati, teoremi).

-Postulati della geometria euclidea, le semirette, i segmenti, i semipiani, le figure concave e convesse, gli angoli, le poligonali, i poligoni.

-**I triangoli :** la nomenclatura, le bisettrici, le mediane e le altezze di un triangolo, la classificazione dei triangoli rispetto ai lati e rispetto agli angoli, i criteri di congruenza dei triangoli.

ELEMENTI DI STATISTICA:

Organizzazione di dati. Analisi quantitativa di dati. Distribuzioni di frequenze, rappresentazioni grafiche, indici di posizione. Media , mediana, moda, la variabilità.