

Istituto Tecnico Industriale Statale "Othoca" A.S. 2015/16

CLASSE: **3E** PROGRAMMA DI: **MATEMATICA E COMPLEMENTI-MATEMATICA**

DOCENTE: **FURCAS GONARIA**

ALGEBRA

[Ripasso: Equazioni algebriche intere e fratte di 1°, 2° grado e di grado superiore; sistemi di due o più equazioni (in altrettante incognite) di 1° grado; sistemi di 2° grado con due incognite; equazioni con un solo valore assoluto del tipo $|A(x)|=n$ (con $n \in \mathbb{R}$)]

Gli insiemi numerici: N, Z, Q, R. Intervalli di numeri reali e loro rappresentazione. Segno delle espressioni di primo e di secondo grado (o di grado superiore scomponibili in fattori). Disequazioni intere e fratte in una incognita, di 1° grado, di 2° grado e (semplici casi) di grado superiore al secondo. Disequazioni con un solo valore assoluto del tipo $|f(x)| > k$ oppure $|f(x)| < k$ (con k numero reale). Sistemi di disequazioni in una incognita. Le potenze con esponente intero, razionale, reale. Le proprietà delle potenze. I numeri irrazionali e (numero di Nepero) e π . Operazioni coi numeri irrazionali. Equazioni e disequazioni esponenziali. Logaritmi: definizione, regole, logaritmi neperiani e logaritmi decimali, operazioni con i logaritmi, uso della calcolatrice per il calcolo dei logaritmi in una qualunque base. Equazioni e disequazioni logaritmiche.

GEOMETRIA ANALITICA

Riferimento cartesiano; coordinate del punto medio di un segmento; distanza tra due punti; perimetro ed area di poligoni; problemi diretti e inversi relativi a formula della distanza e punto medio.

La retta: nozione di coefficiente angolare; condizione di allineamento di tre punti; retta generica per un punto (fascio proprio); retta per due punti; condizione di parallelismo e di perpendicolarità (fasci impropri); distanza di un punto da una retta (senza formula); piede di una perpendicolare (mediante sistema); equazione di una retta note due condizioni (passaggio per punti, parallelismo...); problemi sulla retta.

La parabola: definizione e caratteristiche geometriche; equazione generale del tipo $y=ax^2+bx+c$; coordinate del vertice (con e senza formule); significato del primo e dell'ultimo coefficiente; intersezione tra parabole oppure tra retta e parabola; problemi su retta e parabola; interpretazione grafica del segno di espressioni di primo e secondo grado e delle disequazioni di primo e secondo grado.

TRIGONOMETRIA

Definizione classica di angolo. Misura degli angoli in gradi e radianti: definizioni, conversione da una misura all'altra; dalla misura dell'arco preso su una circonferenza di raggio r alla misura dell'angolo sotteso dall'arco e viceversa. La circonferenza goniometrica. Angoli orientati. Le funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente, cotangente e legami tra di esse (relazioni fondamentali tra funzioni goniometriche). Uso della calcolatrice per il calcolo dei valori delle funzioni goniometriche e delle funzioni inverse.

ALUNNI

INSEGNANTE