

Istituto Tecnico Industriale Statale "Othoca" A.S. 2022/23

CLASSE 3^a C – PROGRAMMA DI MATEMATICA – DOCENTE: Antonello Pacitto

RIPASSO DI PARTE DEL PROGRAMMA SVOLTO NEL BIENNIO

Monomi

Definizioni e caratteristiche dei monomi. Addizione e sottrazione tra monomi. Moltiplicazione tra monomi. Divisione tra monomi. Elevamento a potenza di un monomio. Espressioni con i monomi. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra monomi.

Polinomi

Addizione e sottrazione. Moltiplicazione di un monomio per un polinomio. Moltiplicazione tra polinomi. Quadrato di un binomio. Quadrato di un trinomio. Prodotto della somma di due termini per la loro differenza. Cubo di un binomio.

Scomposizione In fattori

Significato e utilità della scomposizione in fattori. Raccoglimento a fattore comune, raccoglimento parziale. Scomposizione mediante riconoscimento di prodotti notevoli.

Equazioni

Equazioni di primo grado, secondo grado e di grado superiore al secondo.

LE DISEQUAZIONI

Disequazioni di primo grado.

Disequazioni di secondo grado.

Disequazioni di grado superiore al secondo: monomie, binomie, trinomie, scomposte o scomponibili in fattori.

Disequazioni frazionarie.

Sistemi di disequazioni.

Disequazioni irrazionali.

Disequazioni con valori assoluti.

LE FUNZIONI

Definizione di funzione, le funzioni reali di variabile reale e la loro classificazione, dominio e codominio di una funzione reale di variabile reale, determinazione del dominio di una funzione intera, fratta, irrazionale.

Il grafico di una funzione, l'uguaglianza di due funzioni. Proprietà delle funzioni a variabile reale: il segno di una funzione, le funzioni pari e le funzioni dispari.

Funzioni iniettive, suriettive, biiettive.

Cenni sulla funzione esponenziale e logaritmica.

IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA.

Piano cartesiano e distanza tra due punti, punto medio di un segmento, funzioni lineari, equazione generale della retta nel piano cartesiano, rette parallele e rette perpendicolari.

Determinazione dell'equazione di una retta: retta passante per un punto di direzione assegnata, retta passante per un punto e parallela a una retta data, retta passante per un punto e perpendicolare a una retta data. Retta passante per due punti.

Equazione dell'asse di un segmento.

Distanza di un punto da una retta.

LE CONICHE

La parabola:

La parabola come luogo geometrico, equazione di una parabola con vertice nell'origine, i legami tra i coefficienti della parabola e il suo grafico. Determinazione dell'equazione di una parabola dati tre punti.

La parabola e la retta. Posizioni reciproche tra una parabola e una retta. Rette tangenti a una parabola. Determinazione algebrica di due rette tangenti alla parabola e passanti per un punto esterno.

Tangente a una parabola in un suo punto.

La circonferenza.

Equazione della circonferenza dati il centro e il raggio. Equazione della circonferenza in forma normale. Le equazioni di circonferenze particolari. La circonferenza e la retta: posizione reciproca di una retta e una circonferenza dal punto di vista geometrico e analitico.

LE FUNZIONI GONIOMETRICHE

Gli angoli e le loro misure: il concetto di angolo, misure di angoli in gradi, misure di angoli in radianti, misura relativa di un angolo e misure di angoli maggiori dell'angolo giro. Definizione delle funzioni goniometriche: definizioni di seno, coseno e tangente di un angolo.

Calcolo delle funzioni goniometriche di un angolo.

Seno, coseno e tangente degli angoli acuti di un triangolo rettangolo. Prime proprietà delle funzioni goniometriche.

Relazioni tra seno coseno e tangente: prima relazione fondamentale della goniometria.

Il docente

Prof. Antonello Pacitto