

Anno scolastico 2018/2019

Programma di MATEMATICA e di COMPLEMENTI DI MATEMATICA

Classe : III A indirizzo Elettronica ed Elettotecnica articolazione Elettrotecnica

Insegnante : Podestà Tiziana

Geometria analitica :

Il piano cartesiano . Coordinate di un punto. Distanza tra due punti .Coordinate del punto medio di un segmento .

La retta

Equazione della retta in forma esplicita ed in forma implicita . Coefficiente angolare della retta passante per due punti . Equazione della retta passante per due punti . Rette parallele, rette perpendicolari. Posizione reciproca di due rette e loro intersezione .

Fasci di rette propri ed impropri. Equazione della retta passante per un punto e con un coefficiente angolare assegnato .Formula della distanza di un punto da una retta .

La circonferenza

La circonferenza come luogo geometrico . Posizione reciproca tra retta e circonferenza . Circonferenza per tre punti . Rette tangenti ad una circonferenza . Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza .

La parabola

La parabola come luogo geometrico . Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y .Posizione reciproca fra retta e parabola . Rette tangenti ad una parabola . Parabola per tre punti. Condizioni per determinare l'equazione di una parabola .

Goniometria:

Misure degli angoli in gradi e in radianti . Le funzioni goniometriche : seno , coseno , tangente , cotangente ,secante e cosecante .Grafici della funzioni : $y = \text{sen}x$, $y = \cos x$, $y = \text{tg}x$.

Relazioni fondamentali tra funzioni goniometriche. Funzioni goniometriche di alcuni angoli particolari $\left(\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{4}\right)$.

Angoli associati: angoli opposti , angoli supplementari , angoli che differiscono di un angolo piatto, angoli esplementari , angoli complementari , angoli che differiscono di un angolo retto. Riduzione al primo quadrante .

Formule di addizione e di sottrazione .Formule di duplicazione .Formule di bisezione .

Equazioni goniometriche: equazioni goniometriche elementari ; equazioni goniometriche riconducibili ad equazioni elementari ; equazioni lineari in seno e coseno (risoluzione con il metodo grafico). Disequazioni goniometriche elementari e disequazioni goniometriche non elementari (risoluzione con il metodo grafico).

I numeri complessi

I numeri immaginari : operazioni con i numeri immaginari. I numeri complessi : operazioni con i numeri complessi. La rappresentazione geometrica dei numeri complessi. Le coordinate polari e le coordinate cartesiane. Forma trigonometrica di un numero complesso. Operazioni fra i numeri complessi in forma trigonometrica (moltiplicazione ,divisione,potenza).