

PROGRAMMA DI MATEMATICA E COMPLEMENTI

LA GONIOMETRIA

La misura degli angoli: la circonferenza goniometrica, l'angolo orientato e l'angolo improprio, la misura in gradi e in radianti, dai gradi ai radianti e viceversa - Le funzioni seno, coseno, tangente e cotangente, secante e cosecante: definizione, grafico e periodo - Le relazioni fondamentali della goniometria: la prima e la seconda relazione fondamentale - Le funzioni goniometriche di angoli particolari: angolo di 30° , 45° , 60° - Angoli associati - Le espressioni goniometriche.

LA TRIGONOMETRIA

Le convenzioni - I triangoli rettangoli: il I teorema e il II teorema sui triangoli rettangoli, la risoluzione dei triangoli rettangoli - I triangoli qualunque: il teorema della corda, il teorema dei seni, il teorema del coseno, risoluzione dei triangoli qualunque - L'area di un triangolo in funzione di due lati e dell'angolo compreso, l'area di un triangolo in funzione dei tre lati (Formula di Erone).

LE EQUAZIONI GONIOMETRICHE

Le equazioni goniometriche: le equazioni goniometriche elementari, particolari equazioni goniometriche elementari - Le equazioni di II grado rispetto a una funzione goniometrica - Le equazioni omogenee di II grado in seno e coseno - Le equazioni in cui compaiono più funzioni goniometriche

IL PIANO CARTESIANO

L'ascissa di un punto su una retta: la distanza di due punti su una retta orientata, il punto medio di un segmento - Le coordinate di un punto su un piano: riferimento cartesiano ortogonale, rappresentazione di punti particolari - I segmenti nel piano cartesiano: la distanza fra due punti, il punto medio di un segmento - L'equazione di una retta passante per l'origine: bisettrici dei quadranti, equazione della retta generica passante per l'origine, il coefficiente angolare, le equazioni degli assi cartesiani - L'equazione generale della retta: l'equazione di una retta parallela a un asse, forma esplicita $y=mx+q$, forma implicita $ax+by+c=0$, casi particolari - Il coefficiente angolare - Le rette parallele e le rette perpendicolari - Fasci di rette: il fascio improprio e il fascio proprio - La retta passante per due punti - La distanza di un punto da una retta.

LA PARABOLA NEL PIANO CARTESIANO

La parabola e la sua equazione: definizione, l'equazione della parabola con l'asse coincidente con l'asse y e vertice nell'origine degli assi, rappresentazione grafica, il segno di a e la concavità della parabola, il valore di a e l'apertura della parabola, l'equazione della parabola con l'asse parallelo all'asse y, rappresentazione grafica, casi particolari - L'intersezione di una parabola con una retta: l'intersezione di una parabola con una retta generica: retta secante, tangente ed esterna - Problemi con la parabola.

PROGRAMMA DI COMPLEMENTI DI MATEMATICA

FUNZIONE ESPONENZIALE

La funzione esponenziale nei tre casi: $a > 1$, $a < 1$, $a = 1$, dominio, codominio e rappresentazione sul piano cartesiano. Le equazioni esponenziali: a soluzione immediata, con l'uso dell'incognita ausiliaria, con l'uso dei logaritmi.

FUNZIONE LOGARITMICA

Definizione di logaritmo e proprietà - Proprietà fondamentali dei logaritmi: I, II, III e IV proprietà - Logaritmi decimali e naturali - Equazioni logaritmiche

IL DOCENTE

GIAMPAOLO PODDA

Cagliari, 11.06.2023