Programma svolto di matematica – classe 4Asa – A.S. 2020-2021

Insegnante: prof. Michelozzi Andrea

UDA	ARGOMENTO
RIPASSO	• Ripasso di goniometria e trigonometria applicata ai triangoli rettangoli • Ripasso di funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali • Ripasso di funzioni, equaioni e disequazioni logaritmiche
GEOMETRIA ANALITICA E CONICHE	• Ripasso: retta, parabola, circonferenza • L'ellisse: definizione come luogo geometrico • Equazione dell'ellisse e le sue caratteristiche principali (dim) • Ellisse e rette: posizione reciproca, rette tangenti, secanti o esterne • Lìiperbole: definizione come luogo geometrico • Equazione dell'iperbole e le sue caratteristiche principali (dim) • Iperbole e rette: posizione reciproca, rette tangenti, secanti o esterne • Iperbole equilatera • Funzione omografica, equazione e caratteristiche principali
TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE	• Ripasso della traslazione • Rotazione rispetto all'origine degli assi cartesiani (dim) e rispetto ad un centro C (dim) • Simmetria centrale (dim) e assiale (dim per i casi di bisettrici dei quadranti e di assi orizzontali e verticali) • Punti uniti di una trasformazione • Composizioni di trasgormazioni geometriche • Trasformazione di punti, figure, funzioni e curve
TRIGONOMETRIA	• Teoremi sui triangoli qualunque: teorema della corda (dim), teorema dei seni (dim), teorema del coseno (dim) • Trigonometria applicata ai triangoli qualunque: problemi di geometria sintetica, problemi di geometria analitica, problemi di realtà
FUNZIONI, LIMITI, CONTINUITA'	• Ripasso delle caratteristiche principali delle funzioni: dominio, simmetrie, intersezioni con gli assi cartesiani, segno • Intervalli, insiemi, punti di accumulazione, punti isolati • Concetto di limite di una funzione e sua interpretazione geometrica • Definizione di limite di una funzione nei vari casi: limite finito o infinito per variabile indipendente tendente a valore finito o infinito • Semplici verifiche dei limiti nei diversi casi • Definizione e ricerca degli asintoti di una funzione : orizzontali, verticali, obliqui (dim) • Teorema di unicità del limite (dim)

	• Teorema della permanenza del segno (dim) • Teorema del confronto (dim) • Calcolo dei limiti e algebra dei limiti (dim soltanto della somma dei limiti) • Forme indeterminate e principali tecniche per il calcolo dei limiti • Gerarchie del limiti per x che tende a valori infiniti • Limiti notevoli (dim soltanto del limite di sinx/x per $x \to 0$) • Problemi sui limiti: problemi di geometria sintetica, problemi di geometria analitica, problemi di realtà • Continità di una funzione in un punto, continuità a destra e a sinistra • Punti di discontiniutà di una funzione e loro classificazione • Teoremi sulle funzioni continue: teorema di Weierstrass, teorema dei vaolri intermedi, teorema di esistenza degli zeri • Grafico probabile di una funzione
CALCOLO COMBINATORIO E PROBABILITA'	• Raggruppamenti e diagrammi ad albero • Il fattoriale di un numero • Permutazioni semplici e con ripetizione di un gruppo di oggetti (dim) • Disposizioni semplici e con ripetizione (dim) • Combinazioni semplici e con ripetizione (dim) • Coefficienti binomiali • Equazioni, disequazioni e identità con permutazioni, disposizioni e combinazioni • Definizione classica di probabilità, eventi, insieme degli eventi, evento contrario • Unione e intersezione di eventi, eventi dipendenti o indipendenti, eventi compatibili o incompatibili • Probabilità condizionata • Problema delle prove ripetute • Problemi di combinatoria e probabilità

10 giugno 2021

Letto e visionato in data 09/06/2021: gli studenti concordano.