

Programma di Matematica

a.s. 2017-2018

Classe: 3BInfo

Insegnante: Carmen Ruccolo

Approfondimenti di algebra

Disequazioni: disequazioni di I e II grado intere e fratte; disequazioni di grado superiore al secondo; sistemi di disequazioni; disequazioni con il valore assoluto; disequazioni irrazionali.

Geometria analitica

Piano cartesiano: ascissa di un punto; riferimento cartesiano ortogonale; distanza fra due punti; punto medio di un segmento; retta per due punti; forma implicita ed esplicita; coefficiente angolare; ordinata all'origine; equazione della retta passante per un punto e di assegnato coefficiente angolare; significato geometrico del coefficiente angolare; equazioni degli assi; fasci di rette; condizione di parallelismo e perpendicolarità fra rette.

Definizione di circonferenza: equazione cartesiana della circonferenza; rappresentazione grafica; determinazione della circonferenza noti centro e raggio; circonferenza passante per tre punti non allineati; posizioni reciproche retta-circonferenza; rette tangenti ad una circonferenza.

Definizione di parabola: equazione cartesiana della parabola; rappresentazione grafica; determinazione di vertice, fuoco e direttrice; ricerca dell'equazione della parabola soddisfacente a condizioni assegnate; intersezioni tra parabola e retta; rette tangenti ad una parabola.

Definizione di ellisse: equazione canonica dell'ellisse riferita agli assi; rappresentazione grafica; determinazione dei fuochi e dei vertici; ricerca dell'equazione dell'ellisse soddisfacente a condizioni assegnate.

Definizione di iperbole: equazione canonica dell'iperbole riferita agli assi; rappresentazione grafica; determinazione dei fuochi, dei vertici e degli asintoti; ricerca dell'equazione dell'iperbole soddisfacente a condizioni assegnate; l'iperbole equilatera.

Goniometria e trigonometria

Gli angoli, gli archi e la loro misura; le funzioni goniometriche; variazione delle funzioni goniometriche; relazioni fra le funzioni goniometriche di uno stesso angolo; funzioni goniometriche di alcuni angoli notevoli; grafici delle funzioni goniometriche; angoli associati; formule goniometriche; uso della calcolatrice per determinare le funzioni goniometriche di un angolo; risoluzione di espressioni, identità ed equazioni goniometriche (equazioni elementari, equazioni contenenti una sola funzione goniometrica, equazioni riconducibili ad equazioni elementari o a

equazioni contenenti una sola funzione goniometrica, equazioni lineari in seno e coseno, equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno o ad esse riconducibili). Disequazioni goniometriche elementari.

La trigonometria: introduzione; convenzioni; triangoli rettangoli (teoremi); teorema della corda; triangoli qualunque (teorema dei seni, teorema del coseno); risoluzione di triangoli qualunque; problemi di trigonometria.

Funzioni (COMPLEMENTI)

Classificazione delle funzioni. Dominio naturale di una funzione. Parità di una funzione. Grafico di una funzione e intersezioni con gli assi. Segno di una funzione. Funzioni crescenti e decrescenti.

Esponenziali e logaritmi (COMPLEMENTI)

Potenze con esponente reale. La funzione esponenziale. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali. Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. La funzione logaritmica. Equazioni logaritmiche. Disequazioni logaritmiche. Utilizzo dei logaritmi nella risoluzione di equazioni e disequazioni esponenziali.

Numeri complessi (COMPLEMENTI)

Unità immaginaria e numeri complessi. Rappresentazione di un numero complesso. Operazioni con i numeri complessi in forma algebrica. Radici di un numero complesso.

Studio estivo

Esercizi liberi del libro di testo in adozione, riguardanti tutti gli argomenti trattati (con particolare attenzione alle esercitazioni di fine capitolo).

Torino, 09/06/2018

L'insegnante
Carmen Ruccolo