



## SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO

Programmazione didattica classe terza liceo scientifico e liceo scientifico delle scienze applicate

Indicazioni per l'accesso alla classe quarta

### Disciplina d'insegnamento: **Matematica**

ELENCO DEGLI ARGOMENTI SVOLTI NELL'ANNO SCOLASTICO 2021/2022 - classe III

### Contenuti minimi

#### Tema 1

Equazioni irrazionali.

Equazioni e disequazioni con il valore assoluto

$$|f(x)| > g(x) \quad |f(x)| < g(x) \quad |f(x)| > k \quad |f(x)| < k$$

#### Tema 2

##### Funzioni

Definizione di funzione.

Classificazione delle funzioni - funzione iniettiva - suriettiva - biiettiva . funzione composta – funzioni crescenti e decrescenti – funzione invertibile definizione – espressione analitica della funzione inversa- grafico della funzione inversa a partire dal grafico di  $y=f(x)$

Dominio e segno di una funzione.

Funzioni pari e dispari

Grafici delle funzioni ottenibili con trasformazioni geometriche.

Grafico del reciproco di una funzione

Funzioni definite a tratti.

Funzioni composte

#### Tema 3 geometria analitica

**La retta** (Ripasso degli argomenti acquisiti nel precedente anno scolastico)

Rette parallele e rette perpendicolari- retta passante per due punti- retta passante per un punto

Fascio improprio. Distanza punto – retta Angolo tra due rette.

Fasci di rette . concetto di combinazione lineare per generare un fascio di rette- generatrici e centro del fascio.

Caratteristiche del fascio.

Area di un triangolo utilizzando il calcolo del determinante

#### Tema 4 geometria analitica: le coniche

##### La Parabola

Equazione della parabola come luogo geometrico dimostrazione dell'equazione della parabola.

Parabola con asse parallelo all'asse delle ascisse e con asse parallelo all'asse delle ordinate

Vertice, fuoco, asse e direttrice.

Condizioni per la determinazione della parabola.

Posizione reciproca retta e parabola .

Condizione di tangenza. Dimostrazione della regola dello sdoppiamento

Area del segmento parabolico.

Fasci di parabole.

#### Tema 5 geometria analitica: le coniche

##### La Circonferenza

Equazione della circonferenza in forma canonica: centro, raggio.

Equazione della circonferenza noto il centro e il raggio condizioni affinché rappresenti una circonferenza.

Condizioni di tangenza.

Fasci di circonferenze: asse centrale - asse radicale

#### Tema 6 geometria analitica: le coniche

**Funzioni irrazionali.** Rappresentazione grafica

Risoluzione di equazioni e disequazioni irrazionali con metodo grafico.



### **Tema 7**

#### **Introduzione alla goniometria**

Angoli orientati.

Definizioni delle funzioni goniometriche

Teoremi di trigonometria dei triangoli rettangoli.

Prima e seconda relazione fondamentale

Formule degli archi associati - riduzione al primo quadrante.

Calcolo del valore numerico di angoli noti.

Grafico delle funzioni goniometriche  $y=\sin x$ ;  $y=\cos x$ ;  $y=\tan x$

dominio e codominio, ampiezza, periodo. Condizione di invertibilità

Secante, cosecante, cotangente: definizione, significato geometrico e grafico.

Arcoseno, arcocoseno, arcotangente : definizione, significato geometrico e grafico

Grafici di funzioni goniometriche ottenute mediante trasformazioni geometriche – metodo dell'angolo aggiunto.

### **Tema 8**

#### **Formule goniometriche**

addizione-sottrazione; duplicazione; bisezione

### **Tema 9**

#### **Equazioni goniometriche.**

Equazioni goniometriche elementari - Equazioni riconducibili ad equazioni elementari;

Equazioni lineari ( 1° metodo dell'angolo aggiunto – 2° intersezione retta e circonferenza).

### **Modulo CLIL in Lingua Inglese**

#### **Successioni e progressioni geometriche e aritmetiche**

Definizione di successione. Successioni definite per ricorsione e per elencazione- successioni strettamente crescenti e decrescenti – proprietà di monotonia. Progressioni aritmetiche - progressioni geometriche formule correlate – somma degli infiniti termini in una progressione geometrica.

La programmazione annuale effettivamente svolta in una classe specifica dipende dall'andamento didattico e dal docente in servizio sulla classe, pertanto i contenuti svolti possono essere differenti tra sezione e sezione.

Giugno 2022