

## ESAME INTEGRATIVO AMMISSIONE CLASSE V SCIENZE UMANE MATEMATICA

### CIRCONFERENZA

- Riconoscere l'equazione di una circonferenza e dedurre dall'equazione il centro e il raggio
- Disegnare una circonferenza data l'equazione
- Determinare l'equazione cartesiana di una circonferenza noto il centro e il raggio, note le coordinate degli estremi del diametro, noto il centro e un suo punto
- Determinare la posizione di una retta rispetto ad una circonferenza

### PARABOLA E CIRCONFERENZA

- Definire la parabola e la circonferenza come luoghi geometrici
- Saper calcolare la retta tangente ad una parabola, in un suo punto e per un suo punto esterno
- Determinare l'equazione cartesiana di una circonferenza noti tre suoi punti
- Saper calcolare la retta tangente ad una circonferenza, in un suo punto e per un suo punto esterno
- Risolvere semplici problemi con la parabola e con la circonferenza

### GONIOMETRIA

- Conoscere la definizione di radiante
- Saper convertire i gradi in radianti
- Saper rappresentare gli angoli sulla circonferenza goniometrica
- Conoscere la definizione e le principali proprietà delle funzioni seno, coseno e tangente e saper tracciare i loro grafici
- Conoscere e saper ricavare i valori delle funzioni goniometriche negli angoli  $0^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$  e  $90^\circ$  e nei loro multipli
- Conoscere le relazioni fondamentali
- Saper ricavare le altre funzioni conoscendo il valore di una di queste
- Conoscere e saper utilizzare le formule additive, di duplicazione e di bisezione

## EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE

- Saper risolvere equazioni goniometriche elementari della forma  $\sin p(x) = k$ ,  $\cos p(x) = k$ ,  $\operatorname{tg} p(x) = k$ ,  $\sin f(x) = \sin g(x)$ ,  $\cos f(x) = \cos g(x)$ ,  $\operatorname{tg} f(x) = \operatorname{tg} g(x)$
- Saper risolvere graficamente disequazioni elementari della forma  $\sin p(x) > k$ ,  $\cos p(x) > k$ ,  $\operatorname{tg} p(x) > k$

## TRIGONOMETRIA PIANA

- Conoscere e saper applicare il primo e il secondo teorema sui triangoli rettangoli
- Saper risolvere un triangolo rettangolo
- Conoscere come determinare l'area di un triangolo dati due suoi lati e l'angolo fra di essi compreso
- Saper risolvere semplici problemi sul calcolo dell'area di un triangolo

## ESPONENZIALI E LOGARITMI

- Conoscere il significato delle potenze con esponente negativo e razionale
- Conoscere le caratteristiche della funzione esponenziale e saper disegnare il suo grafico
- Conoscere la definizione di logaritmo e le proprietà dei logaritmi
- Saper applicare le proprietà dei logaritmi
- Saper tracciare il grafico della funzione logaritmica
- Saper risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche elementari o riconducibili ad esse
- Saper risolvere disequazioni esponenziali e logaritmiche elementari o riconducibili ad esse

## CALCOLO COMBINATORIO ED ELEMENTI DI PROBABILITÀ

- Saper risolvere semplici problemi applicati alla realtà con l'uso del calcolo combinatorio e della probabilità