

Programma di Matematica a.s. 2024-25

Istituto: Liceo Scientifico "Vallisneri"

Classe: 3SC

Docente: Lorenzo Zecca

Testo: Sasso – I colori della Matematica moduli A,B,C

Modulo 1 Equazioni e disequazioni irrazionali e con modulo

Equazioni irrazionali, disequazioni irrazionali, equazioni e disequazioni con più di un radicale, proprietà dei valori assoluti, equazioni con valori assoluti, disequazioni con valori assoluti, disequazioni del tipo modulo di $A(x)$ maggiore o minore di k .

Modulo 2 Retta nel piano cartesiano

Richiami sul piano cartesiano: distanza e punto medio, equazione di una retta in forma esplicita ed implicita, rette parallele agli assi e rette passanti per l'origine, coefficiente angolare e ordinata all'origine, rette parallele e perpendicolari, retta per un punto con coefficiente angolare noto, asse di un segmento, relazione tra coefficiente angolare e la tangente del semiasse positivo, fascio proprio di rette, generatrici, fascio improprio di rette.

Modulo 3 La circonferenza

Definizione della circonferenza come luogo dei punti, grafico, equazione della circonferenza in forma normale, dal centro e il raggio all'equazione della circonferenza e viceversa, condizione di realtà, posizione reciproca tra rette e circonferenze, rette tangenti a una circonferenza, equazione della retta tangente a una circonferenza in un suo punto, determinare l'equazione della circonferenza dati: un diametro, il centro e una tangente, tre punti non allineati, posizione reciproca di due circonferenze, fasci di circonferenze: natura, punti base e asse radicale, circonferenza e funzioni.

Modulo 4 La parabola

Definizione di parabola, equazione della parabola con vertice nell'origine e asse verticale, caratteristiche della parabola, parabola con vertice qualsiasi e asse verticale, traslazioni, parabola con asse orizzontale, simmetria rispetto alla bisettrice del I e III quadrante, parabola e condizioni per trovarne l'equazione: passaggio per tre punti, fuoco e passaggio per un punto, equazione della parabola data una condizione di tangenza ad una retta, rette tangenti a una parabola in un suo punto: caso asse orizzontale e verticale, fasci di parabole, natura del fascio, punti base e parabole degeneri, parabola e funzioni, risoluzione grafica di un'equazione e di una disequazione irrazionale.

Modulo 5 L'ellisse

Definizione dell'ellisse, vertici e fuochi, equazione dell'ellisse con fuochi sull'asse x e sull'asse y , eccentricità, posizione reciproca tra retta e ellisse, rette tangenti ad un'ellisse, condizioni per determinare l'equazione di un'ellisse, ellisse traslata, metodo della ricostruzione del quadrato, ellisse e funzioni, risoluzione grafica di un'equazione e di una disequazione irrazionale.

Modulo 6 L'iperbole

Iperbole con i fuochi sull'asse x , definizione come luogo di punti, calcolo della costante, asintoti e grafico, equazione dell'iperbole e relazione tra asse trasverso asse non trasverso e distanza focale, eccentricità, iperbole con i fuochi sull'asse y , iperbole equilatera riferita agli assi, iperbole equilatera riferita ai propri asintoti, la funzione omografica, posizione reciproca tra retta e iperbole, rette tangenti ad un'iperbole, come determinare l'equazione di un'iperbole, iperboli traslate, iperbole e funzioni, risoluzione grafica di un'equazione e di una disequazione irrazionale.

Modulo 7 Esponenziali

Potenze a esponente reale, la funzione esponenziale grafico e proprietà, equazioni esponenziali,

soluzione grafica, equazioni elementari e riconducibili ad elementari, metodo della stessa base, metodo di sostituzione, disequazioni esponenziali.

Modulo 8 Logaritmi

Definizione di logaritmo, base 10 e base naturale, la funzione logaritmica, semplificazione di espressioni, equazioni logaritmiche, metodo della stessa base, metodo di sostituzione, equazioni esponenziali risolvibili con i logaritmi, disequazioni logaritmiche e disequazioni esponenziali risolvibili con i logaritmi.