



SCUOLA INTERNAZIONALE EUROPEA STATALE

“ALTIERO SPINELLI

e-mail: tops270001@istruzione.it - <http://www.istitutoaltierospinelli.com>

SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO

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

Indicazioni per l'accesso alla classe terza

Disciplina d'insegnamento: Matematica

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

Contenuti mimimi

Tema 1

Radicali

Radicali algebrici e aritmetici calcolo del C. E. Intervallo di esistenza dei radicali aritmetici

La proprietà invariante dei radicali aritmetici e le sue applicazioni

Operazioni con i radicali Espressioni irrazionali e relative operazioni

Razionalizzazione del denominatore di una frazione

Radicale quadratico doppio dimostrazione e sua eventuale trasformazione in una somma algebrica di radicali quadratici semplici . Potenze con esponente frazionario Equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali.

Tema 2

Sistemi di primo grado

Significato di sistema di primo grado_ soluzione di un sistema- sistema determinato indeterminato impossibile rapporto tra i coefficienti per stabilire se un sistema è determinato indeterminato impossibile.

Significato grafico di una equazione di primo grado in due variabili- grafico della retta significato geometrico del coefficiente angolare e dell'ordinata all'origine.

Metodi di soluzione di un sistema- sostituzione confronto somma/sottrazione - metodo di Cramer

Tema 3

Equazioni – disequazioni – sistemi

Equazioni di secondo grado: loro risoluzione

Equazioni di secondo grado numeriche incomplete: loro risoluzione

Equazioni di secondo grado numeriche complete: dimostrazione della formula risolutiva e della formula ridotta

Equazioni di secondo grado parametriche

Relazioni fra le soluzioni ed i coefficienti di una equazione di secondo grado

Applicazioni delle relazioni fra le soluzioni ed i coefficienti di un'equazione di secondo grado

Scomposizione in fattori di un trinomio di secondo grado (dimostrazione)

Tema 4 : Il piano cartesiano

Il metodo delle coordinate

Distanza tra punti

Luogo geometrico dei punti

Condizione di appartenenza ad un luogo geometrico

La retta

L'equazione della retta

Significato geometrico del coefficiente angolare

Condizione di parallelismo e perpendicolarità

Intersezione tra rette

La parabola

Definizione di parabola come luogo geometrico (dimostrazione)

Dimostrazione che la forma completa di una equazione di secondo grado è graficamente una parabola

Segno del trinomio di secondo grado

Equazioni parametriche



Tema 5

Disequazioni di secondo grado ad una incognita e loro risoluzione

Sistemi di disequazioni

Disequazioni fratte- disequazioni di grado superiore al secondo

Tema 6

Equazioni di grado superiore al secondo

equazioni binomie - trinomie –biquadratiche

Equazioni con il valore assoluto e rappresentazione grafica di funzioni con il valore assoluto

Sistemi di equazioni di grado superiore al primo - Grado di un sistema

Sistema simmetrico (saper riconoscere se un sistema è simmetrico) metodo di risoluzione

Tema 7 Geometria

Equivalenza delle superfici piane . Equiscomponibilità dei poligoni

Relazioni fra alcuni elementi di un triangolo rettangolo: i teoremi di Euclide e di Pitagora

Teoria della similitudine Proporzioni fra grandezze

Teorema di Talete, e sue applicazioni.

I triangoli simili. Criteri di similitudine

Teoremi di applicazione della similitudine

Teorema della bisettrice. Rapporto tra basi ed altezze tra lato e perimetro tra quadrati dei lati e area

La circonferenza e la similitudine teorema delle secanti – della tangente e secante – teorema della corda

Raggio della circonferenza inscritta e circoscritta ad un triangolo.

Applicazioni dell'algebra alla geometria.

Risoluzione dei problemi di primo e secondo grado.

Problemi di tipo geometrico e con applicazione alla realtà.

Modulo CLIL in lingua inglese

Calcolo combinatorio e probabilità

Calcolo combinatorio

Il principio fondamentale del calcolo combinatorio

Disposizioni e permutazioni - Disposizioni senza ripetizione - Permutazioni senza ripetizione

Disposizioni con ripetizione - Permutazioni con ripetizione

Combinazioni - Combinazioni senza ripetizione

Coefficienti binomiali

Probabilità

Eventi compatibili e incompatibili - Operazioni tra eventi

Definizione classica di probabilità

Tecniche di base per calcolo delle probabilità

Tabelle a doppia entrata

Diagrammi ad albero

I primi teoremi sul calcolo delle probabilità

Probabilità dell'unione di due eventi Probabilità dell'evento contrario

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.

Altri contenuti che possono essere inseriti nella programmazione didattica delle classi seconde:

Matrici e Determinanti

Matrici definizione e proprietà . Calcolo con le matrici somma -sottrazione -prodotto di matrici-

Determinante -complemento algebrico e minore complementare- Regola di Sarrus

Legame con la soluzione di un sistema di equazioni di primo grado in due e tre incognite. Cramer.

Equazioni con il valore assoluto .



SCUOLA INTERNAZIONALE EUROPEA STATALE
“ALTIERO SPINELLI”

e-mail: tops270001@istruzione.it - [http: www.istitutoaltierospinelli.com](http://www.istitutoaltierospinelli.com)

Rappresentazione grafica di un funzione con il valore assoluto. Rappresentazione grafica di una equazione con il valore assoluto.

disequazioni con il valore assoluto $|f(x)| > g(x)$ $|f(x)| < g(x)$ $|f(x)| > k$ $|f(x)| < k$

risoluzione di problemi – problemi di massimo e minimo con la parabole