

Liceo Scientifico Statale "N. Copernico"

A.S. 2023/24, Classe 2F

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Libro di testo: Bergamini M. Barozzi G., *Matematica multimediale.blu - Volume 2 con Tutor*, seconda edizione, Zanichelli.

ALGEBRA

Sistemi di equazioni

Equazioni in più variabili, sistemi lineari 2×2 numerici e letterali (risoluzione con sostituzione, confronto, eliminazione, Cramer), sistemi lineari 3×3 , regola di Sarrus, sistemi interi, sistemi fratti, problemi (anche di geometria) con i sistemi di equazioni.

Radicali

Radicali numerici e letterali, campo di esistenza, segno, proprietà invariantiva, semplificazione, radicali e valore assoluto, riduzione allo stesso indice e confronto, operazioni (addizione e sottrazione, moltiplicazione e divisione), potenza e radice di radice, trasporto dentro e fuori dal segno di radice, razionalizzazione, radicali doppi, potenze con esponente frazionario, espressioni, radicali nella scomposizione e in equazioni/disequazioni e sistemi, funzioni irrazionali.

Equazioni e disequazioni di secondo grado o superiore

Equazioni di secondo grado

Equazioni incomplete e risoluzione, equazioni complete e formula risolutiva, scomposizione di un trinomio di secondo grado, somma e prodotto delle radici, regola di Cartesio, equazioni parametriche e condizioni di vario tipo, equazioni fratte, problemi (anche di geometria) con le equazioni.

Disequazioni di secondo grado

Risoluzione algebrica e grafica, disequazioni fratte, sistemi di disequazioni, disequazioni letterali, problemi (anche di geometria) con le disequazioni.

Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo

Risoluzione per scomposizione, cambio di variabile, equazioni e disequazioni monomie, binomie, trinomie e biquadratiche; equazioni e disequazioni fratte, sistemi di disequazioni, problemi (anche di geometria).

GEOMETRIA ANALITICA

Piano cartesiano e retta

Piano cartesiano

Punti nel piano, distanza tra due punti, punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo, area di un triangolo, punti allineati, triangoli isosceli o rettangoli.

Retta

Equazione cartesiana, coefficiente angolare e intercetta, rette parallele agli assi, condizioni di appartenenza di un punto, parametri e determinazione dell'equazione, rette passanti per un punto, retta passante per due punti, intersezioni e relazione tra rette, rette parallele e rette perpendicolari, distanza punto-retta, ricerca dei punti notevoli di un triangolo, fascio di rette proprio e improprio, funzione lineare.

Parabola

Parabola come luogo geometrico, equazione cartesiana della parabola con asse parallelo all'asse y (con vertice nell'origine o traslata), condizioni di appartenenza di un punto, parametri e determinazione dell'equazione date varie condizioni, intersezioni e relazione tra retta e parabola, condizione di tangenza e ricerca della retta tangente, formula di sdoppiamento, intersezioni e relazione tra due parabole, interpretazione grafica di equazioni e disequazioni di secondo grado, funzione parabolica.

Trasformazioni geometriche

Isometrie, traslazione, simmetria assiale, simmetria centrale, punti uniti e rette unite, composizione di trasformazioni, trasformazione di curve.

GEOMETRIA EUCLIDEA

Quadrilateri

Insieme dei quadrilateri, trapezi e trapezio isoscele, parallelogrammi e condizioni sufficienti, rettangoli, rombi, quadrati.

Circonferenza

Luoghi geometrici (asse di un segmento e bisettrice di un angolo), circonferenza come luogo geometrico, circonferenza per tre punti non allineati, archi, angoli al centro, corde, teoremi delle corde, relazione tra retta e circonferenza, retta tangente in un punto e rette tangenti condotte da un punto esterno, relazione tra circonferenze, circonferenze secanti e tangenti, angoli alla circonferenza, teorema dell'angolo al centro e conseguenze.

Poligoni inscritti e circoscritti a una circonferenza

Inscrivibilità e circoscrivibilità dei poligoni, inscrivibilità e circoscrivibilità dei quadrilateri, poligoni regolari, triangoli e punti notevoli di un triangolo, teorema del baricentro.

Equivalenza e aree

Equivalenza tra figure e proprietà, poligoni equicomposti, area dei poligoni (parallelogramma, rettangolo, rombo, quadrato, trapezio, triangolo, poligoni regolari) e del cerchio, formula di Erone.

Teoremi di Euclide e Pitagora

Primo e secondo teorema di Euclide, teorema di Pitagora, triangoli rettangoli particolari.

Talete e similitudine

Teorema di Talete dei segmenti congruenti e applicazione al triangolo e al trapezio, proporzioni tra grandezze, teorema di Talete dei segmenti proporzionali e applicazione al triangolo, similitudine e proprietà, triangoli simili e criteri di similitudine, poligoni simili, teoremi di Euclide e similitudine.

PROBABILITA' (EDUCAZIONE CIVICA)

Concetti di base, definizione classica, evento contrario, somma logica e prodotto logico di eventi, probabilità totale, eventi compatibili o incompatibili, probabilità condizionata, eventi dipendenti o indipendenti.

Pavia, 06/06/2024

Il docente

Antonio Marino

LAVORO ESTIVO DI MATEMATICA

PER TUTTA LA CLASSE

- Ripassare gli argomenti trattati e rivedere gli esercizi svolti, consultando gli appunti delle lezioni e il libro di testo (capitolo G4 del volume 1 e tutti i capitoli del volume 2 escluso il capitolo 19).
- Rivedere gli esercizi di recupero/consolidamento assegnati su Classroom durante l'anno e, se opportuno, svolgerli di nuovo.
- Svolgere esercizi a piacere e sparsi, relativi ai diversi argomenti trattati, nelle schede presenti alla fine di ogni capitolo ("Allenati sulle competenze" e "Sei pronto per la verifica?").

Il lavoro svolto deve essere riportato ordinatamente su un quaderno.

N.B.: si raccomanda di gestire il lavoro sulla base del proprio livello di preparazione, al fine di consolidare al meglio le conoscenze e le abilità acquisite.

PER GLI STUDENTI CON SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO O AIUTO

- Ripassare per bene la teoria degli argomenti trattati e rivedere gli esercizi svolti, consultando gli appunti delle lezioni e il libro di testo (capitolo G4 del volume 1 e tutti i capitoli del volume 2 escluso il capitolo 19).
- Per ogni argomento trattato, svolgere esercizi in ordine graduale di difficoltà partendo da quelli riportati nelle relative sezioni del capitolo sul libro di testo (di ogni tipologia/sezione, scelti a piacere e sparsi, anche se già svolti durante l'anno). Tali sezioni si trovano nelle pagine riportate di seguito.

Volume 1: da pag. G156 a pag. G176.

Volume 2: da pag. 680 a pag. 722, da pag. 749 a pag. 768, da pag. 790 a pag. 825, da pag. 850 a pag. 889, da pag. 923 a pag. 975, da pag. 1004 a pag. 1024, da pag. 1029 a pag. 1046, da pag. 1086 a pag. 1127, da pag. 1206 a pag. 1230, da pag. G205 a pag. G229, da pag. G249 a pag. G264, da pag. G283 a pag. G300, da pag. G318 a pag. G342, da pag. G381 a pag. G387, da pag. G390 a pag. G409, da pag. G453 a pag. G458, da pag. G462 a pag. G471.

Altri esercizi, ad esempio, si trovano nella Classroom.

- Completare il lavoro assegnato per tutta la classe (si raccomanda di svolgere di nuovo tutte le schede di esercizi di recupero/consolidamento assegnate durante l'anno su Classroom).

Il lavoro svolto deve essere riportato ordinatamente su un quaderno.

N.B.: si raccomanda di studiare per bene la teoria e di svolgere un numero congruo di esercizi per argomento, fino al raggiungimento di un'adeguata padronanza dei contenuti.