ISIS “V. FOSSOMBRONI”

Anno Scolastico 2024/2025

CONTENUTI MINIMI DI MATEMATICA

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

INDIRIZZO STEM E BILINGUE

CLASSE: I

Numeri Naturali e Numeri Interi	● L’insieme N ● Rappresentazione dei numeri naturali, ordinamento ● Operazioni e proprietà in N ● Proprietà delle potenze in N ● Espressioni in N ● Multipli divisori, MCD, mcm ● L’insieme Z ● Rappresentazione dei numeri interi, ordinamento ● Operazioni e proprietà in Z ● Proprietà delle potenze in Z ● Espressioni in Z
Numeri razionali e numeri reali	● Numeri razionali ● Confronto e rappresentazione ● Operazioni in Q ● Potenze in Q ● Espressioni in Q ● Numeri decimali ● Proporzioni e percentuali ● Numeri reali
Monomi	● Definizione di monomio ● Addizione e moltiplicazione ● Divisione e potenza ● MCD e mcm tra monomi
Polinomi	● Definizione di polinomio ● Operazioni con i polinomi ● Prodotti notevoli
Equazioni Lineari	● Definizione di equazione ● Principi di equivalenza ● Equazioni numeriche intere
Divisione e scomposizione di polinomi	● Divisione fra polinomi ● Regola di Ruffini ● Scomposizione in fattori e raccoglimento ● Trinomio speciale ● Scomposizione con prodotti notevoli ● Scomposizione con metodo di Ruffini ● MCD e mcm di polinomi
Frazioni algebriche ed Equazioni fratte	● Definizione di frazione algebrica ● Frazioni equivalenti, proprietà invariantiva e semplificazione ● Operazioni ● Espressioni ● Equazioni numeriche fratte
Disequazioni Lineari	● Disuguaglianze e disequazioni ● Rappresentazione delle soluzioni ● Principi di equivalenza ● Disequazioni numeriche intere ● Sistemi di disequazioni ● Studio del segno di un prodotto ● Disequazioni fratte

Triangoli	● Definizioni ● Primo criterio di congruenza ● Secondo criterio di congruenza ● Proprietà del triangolo isoscele ● Terzo criterio di congruenza

ISIS “V. FOSSOMBRONI”

Anno Scolastico 2024/2025

CONTENUTI MINIMI DI MATEMATICA

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

INDIRIZZO STEM E BILINGUE

CLASSE II

Piano cartesiano e retta	● Punti e segmenti ● Rette ● Rette parallele e rette perpendicolari ● Retta passante per un punto e per due punti ● Distanza di un punto da una retta
Sistemi lineari	● Sistemi di equazioni ● Metodo di sostituzione ● Metodo del confronto ● Metodo di riduzione ● Metodo di Cramer ● Sistemi numerici fratti
Radicali in $\mathbb{R}$	● Numeri reali ● Radici quadrate e radici cubiche ● Radici n-esime ● Condizioni di esistenza di un radicale ● Semplificazione di radicali
Operazioni con i radicali	● Moltiplicazione e divisione ● Portare fuori o dentro dal segno di radice ● Potenza e radice ● Addizione e sottrazione ● Razionalizzazione ● Equazioni e disequazioni con i radicali ● Potenze con esponente razionale
Equazioni di secondo grado	● Risoluzione di un'equazione di II grado ● Equazioni fratte ● Scomposizione di un trinomio di II grado
Parabole, equazioni e sistemi	● Parabola ● Sistemi di II grado ● Equazioni di grado superiore al II
Disequazioni di secondo grado	● Definizioni, principi, disequazioni lineari ● Disequazioni di II grado intere ● Disequazioni intere di grado superiore al II ● Disequazioni fratte ● Sistemi di disequazioni
Circonferenza	● Luoghi geometrici ● Circonferenza e cerchio ● Corde ● Angoli alla circonferenza
Teoremi di Euclide e di Pitagora	● Primo Teorema di Euclide ● Teorema di Pitagora ● Particolari triangoli rettangoli ● Secondo Teorema di Euclide

ISIS “V. FOSSOMBRONI”

Anno Scolastico 2024/2025

CONTENUTI MINIMI DI MATEMATICA

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

INDIRIZZO BILINGUE E STEM

CLASSE III

Equazioni e disequazioni	● Equazioni e disequazioni in valore assoluto ● Equazioni e disequazioni irrazionali
Le funzioni	● Le funzioni reali di variabile reale ● Le proprietà delle funzioni e la loro composizione
Piano cartesiano e retta	● Piano cartesiano e retta ● Fasci di rette
Parabola	● Parabola e sua equazione ● Parabola con asse parallelo all'asse x ● Parabola e funzioni ● Rette e parabole ● Determinare l'equazione di una parabola.
Circonferenza	● Circonferenza e sua equazione ● Rette e circonferenze ● Determinare l'equazione di una circonferenza ● Posizione di due circonferenze
Ellisse e Iperbole	● Ellisse e sua equazione ● Iperbole e sua equazione
Esponenziali	● Potenze con esponente reale ● Funzione esponenziale ● Equazioni esponenziali ● Disequazioni esponenziali
Logaritmi	● Definizione di logaritmo ● Proprietà dei logaritmi ● Funzione logaritmica ● Equazioni logaritmiche ● Disequazioni logaritmiche

ISIS “V. FOSSOMBRONI”

Anno Scolastico 2024/2025

CONTENUTI MINIMI DI MATEMATICA

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

INDIRIZZO STEM E BILINGUE

CLASSE IV

Funzioni Goniometriche	● Misura degli angoli ● Funzioni seno e coseno ● Funzione tangente ● Funzioni goniometriche di angoli particolari ● Angoli associati ● Funzioni goniometriche inverse
Formule goniometriche	● Formule di addizione e sottrazione ● Formule di duplicazione
Equazioni e disequazioni goniometriche	● Equazioni goniometriche elementari ● Equazioni lineari in seno e coseno ● Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno ● Disequazioni goniometriche
Trigonometria	● Triangoli rettangoli ● Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli ● Triangoli qualunque
Geometria euclidea nello spazio	● Punti ● Rette e piani nello spazio ● Perpendicolarità e parallelismo
Geometria analitica nello spazio	● Coordinate nello spazio ● Vettori nello spazio ● Piano e sua equazione ● Retta e sua equazione ● Posizione reciproca di una retta e un piano ● Posizione tra due piani e due rette
Calcolo combinatorio	● Disposizioni ● Permutazioni ● Combinazioni
Probabilità	● Eventi ● Concezione classica della probabilità ● Somma logica di eventi ● Probabilità condizionata ● Prodotto logico di eventi

ISIS “V. FOSSOMBRONI”

Anno Scolastico 2024/2025

CONTENUTI MINIMI DI MATEMATICA

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

INDIRIZZO INTERNAZIONALE - BILINGUE E STEM

CLASSE V

Funzioni	● Le funzioni reali di variabile reale ● Le proprietà delle funzioni e la loro composizione
I limiti delle funzioni	● Insiemi di numeri reali ● Il limite finito di una funzione per x che tende ad un valore finito e per x che tende ad un valore infinito ● Il limite infinito di una funzione per x che tende ad un valore finito e per x che tende ad un valore infinito ● Primi teoremi sui limiti
Calcolo dei limiti e continuità	● Le operazioni sui limiti ● Il calcolo dei limiti e le forme indeterminate ● I limiti notevoli ● Gli infinitesimi, gli infiniti e il loro confronto ● Le funzioni continue e i relativi teoremi ● I punti di discontinuità e di singolarità di una funzione ● Gli asintoti e la loro ricerca ● Il grafico probabile di una funzione
La derivata di una funzione	● La derivata di una funzione ● La continuità e la derivabilità ● Le derivate fondamentali ● Operazioni con le derivate ● La derivata di una funzione composta ● La derivata della funzione inversa ● Le derivate di ordine superiore al primo ● La retta tangente al grafico di una funzione
Derivabilità e teoremi del calcolo differenziale	● Punti di non derivabilità ● Il teorema di Rolle ● Il teorema di Lagrange ● Le conseguenze del teorema di Lagrange ● Il teorema di Cauchy ● Il teorema di De L’Hospital
I massimi, i minimi e i flessi	● Le definizioni di massimo, di minimo e di flesso ● Massimi, minimi, flessi a tangente orizzontale e derivata prima ● Flessi e derivata seconda ● I problemi di massimo e di minimo
Lo studio delle funzioni	● Lo studio di una funzione ● I grafici di una funzione e della sua derivata
Gli integrali indefiniti	● L’integrale indefinito e le sue proprietà ● Gli integrali indefiniti immediati ● L’integrazione per sostituzione ● L’integrazione per parti ● L’integrazione di funzioni razionali fratte
Gli integrali definiti	● L’integrale definito e le sue proprietà ● Il teorema fondamentale del calcolo integrale ● Il calcolo delle aree ● Il calcolo dei volumi ● Gli integrali impropri
	● Le equazioni differenziali del primo ordine

Le equazioni differenziali	● Le eq. diff. del tipo $y' = f(x)$ ● Le eq. diff. a variabili separabili