ISIS “V. FOSSOMBRONI”

Anno Scolastico 2024/2025

CONTENUTI MINIMI DI MATEMATICA

Liceo Internazionale Quadriennale

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 ● Numeri decimali ● Proporzioni e percentuali ● Operazioni in Q ● Potenze in Q ● Espressioni in Q ● 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
Disequazioni Lineari	● Disuguaglianze e disequazioni ● Rappresentazione delle soluzioni ● Principi di equivalenza ● Disequazioni numeriche intere ● Studio del segno di un prodotto ● Sistemi di disequazioni ● Disequazioni fratte
Divisione e scomposizione di polinomi	● Divisibilità fra polinomi ● Scomposizione in fattori
Frazioni algebriche ed Equazioni fratte	● Definizione di frazione algebrica ● Proprietà invariantiva e semplificazione ● Operazioni ● Espressioni ● Equazioni numeriche fratte

Enti geometrici fondamentali	● Geometria euclidea ● Figure e proprietà ● Linee, poligonali, poligoni ● Operazioni con segmenti e angoli ● Multipli e sottomultipli ● Lunghezze, ampiezze, misure
Triangoli	● Lati ● Angoli ● Segmenti particolari ● Primo criterio di congruenza ● Secondo criterio di congruenza ● Proprietà del triangolo isoscele ● Terzo criterio di congruenza
Circonferenza	● Luoghi geometrici ● Circonferenza e cerchio ● Corde ● Circonferenze e rette ● Circonferenze e circonferenze ● Angoli alla circonferenza.

ISIS “V. FOSSOMBRONI”

Anno Scolastico 2024/2025

CONTENUTI MINIMI DI MATEMATICA

Liceo Internazionale Quadriennale

CLASSE II

Radicali in R	● Numeri reali ● Radici quadrate e radici cubiche ● Radici ennesime ● Condizioni di esistenza di un radicale ● Semplificazione di radicali
Operazioni con i radicali	● Moltiplicazione e divisione ● Portare fuori o dentro dal segno di radicale ● Potenza e radice ● Addizione e sottrazione ● Razionalizzazione ● Equazioni e disequazioni con i radicali ● Potenze con esponente razionale
Piano cartesiano e retta	● Punti e segmenti ● Rette ● Rette parallele e rette perpendicolari ● Retta passante per due punti ● Distanza di un punto da una retta ● Fasci di rette ● Parti del piano e della retta
Sistemi lineari	● Sistemi di equazioni ● Metodo di sostituzione ● Metodo del confronto ● Metodo di riduzione ● Metodo di Cramer ● Sistemi numerici fratti
Equazioni di secondo grado	● Risoluzione di un'equazione di II grado ● Equazioni fratte ● Relazioni tra soluzioni e coefficienti ● Scomposizione di un trinomio di II grado ● Equazioni parametriche
Equazioni, sistemi e parabola	● Sistemi di II grado ● Parabola e sua equazione ● Parabola con asse parallelo all'asse x ● Rette e parabole ● Determinare l'equazione di una parabola.
Disequazioni di secondo grado	● Definizioni, principi, disequazioni lineari ● Disequazioni di II grado intere ● Disequazioni intere di grado superiore al II ● Disequazioni fratte
Equazioni e disequazioni	● Equazioni e disequazioni in valore assoluto ● Equazioni e disequazioni irrazionali

Circonferenza	● Circonferenza e sua equazione ● Rette e circonferenze ● Determinare l'equazione di una circonferenza ● Posizione di due circonferenze
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 Internazionale Quadriennale

CLASSE III

Esponenziali e logaritmi	● Potenze con esponente reale ● Funzione esponenziale ● Equazioni esponenziali ● Disequazioni esponenziali ● Definizione di logaritmo ● Proprietà dei logaritmi ● Funzione logaritmica ● Equazioni logaritmiche ● Disequazioni logaritmiche
Funzioni Goniometriche	● Misura degli angoli ● Funzioni seno e coseno ● Funzione tangente ● Funzione secante e cosecante ● Funzione cotangente ● 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 ● Applicazioni alla trigonometria
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
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 Internazionale Quadriennale

CLASSE IV

Le 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 ● i punti di discontinuità 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 retta tangente al grafico 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
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
	● L’integrale definito e le sue proprietà ● Il teorema fondamentale del calcolo integrale

Gli integrali definiti	● Il calcolo delle aree ● Il calcolo dei volumi ● Gli integrali impropri.
Le equazioni differenziali	● Le equazioni differenziali del primo ordine ● Le equazioni differenziali del tipo $y' = f(x)$ ● Le equazioni differenziali a variabili separabili