



PIANO DI LAVORO SVOLTO

Documento – MR-28
Livello rev. 09
Data rev. 25/05/2023

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

Docente:	Belussi Silvia		
Disciplina:	matematica		
Classe: 4	Sez. L		
<input type="checkbox"/> AFM <input type="checkbox"/> SIA <input type="checkbox"/> RIM <input type="checkbox"/> CAT	<input type="checkbox"/> LS <input checked="" type="checkbox"/> LSSA	<input type="checkbox"/> IPSMT <input type="checkbox"/> IPSSS <input type="checkbox"/> IeFP	

PIANO DI LAVORO SVOLTO

LIBRI DI TESTO UTILIZZATI

COLORI DELLA MATEMATICA BLU –EDIZIONE 3BETA E 4 BETA PETRINI EDITORE



PIANO DI LAVORO SVOLTO

Documento – MR-28
Livello rev. 09
Data rev. 25/05/2023

ARGOMENTI SVOLTI	AUTORI – TESTI – DOCUMENTI – COMPITI DI REALTA' AFFRONTATI	METODOLOGIE (anche laboratoriali) – STRUMENTI UTILIZZATI RISORSE DIGITALI	COMPETENZE VALUTATE** (solo per classi IPS)	*
ESPONENZIALI Generalità su potenze ad esponente reale. La funzione esponenziale: definizione, caratteristiche e grafico. Equazioni e disequazioni esponenziali: risoluzione algebrica e grafica.	Testo in adozione Volume 3 Unità 12	METODOLOGIE: <ul style="list-style-type: none">Lezione frontaleLezione dialogata finalizzata ad analizzare processi o a chiarire aspetti critici dei problemi affrontati.Attività di recupero-sostegno e integrazione STRUMENTI: <ul style="list-style-type: none">AppuntiLIMLibro digitale		
LOGARITMI Definizione di logaritmo; logaritmi decimali e naturali. Proprietà dei logaritmi e formula del cambiamento di base. La funzione logaritmica: caratteristiche, proprietà e grafico. Equazioni e disequazioni logaritmiche: risoluzione algebrica e grafica. Equazioni e disequazioni esponenziali risolubili con i logaritmi	Testo in adozione Volume 3 Unità 13	METODOLOGIE: <ul style="list-style-type: none">Lezione frontaleLezione dialogata finalizzata ad analizzare processi o a chiarire aspetti critici dei problemi affrontati.Attività di recupero-sostegno e integrazione STRUMENTI: <ul style="list-style-type: none">AppuntiLIMLibro digitale		
FUNZIONI GONIOMETRICHE Gli angoli e le loro misure: il concetto di angolo; misura in gradi e radianti; misura relativa di un angolo e misure di angoli maggiori dell'angolo giro. Definizioni delle funzioni goniometriche: definizioni di seno	Testo in adozione Volume 4 Unità 1	METODOLOGIE: <ul style="list-style-type: none">Lezione frontaleLezione dialogata finalizzata ad analizzare processi o a chiarire aspetti critici dei problemi affrontati.Attività di recupero-sostegno e integrazione		



PIANO DI LAVORO SVOLTO

Documento – MR-28
Livello rev. 09
Data rev. 25/05/2023

<p>coseno e tangente di un angolo sulla circonferenza goniometrica; calcolo delle funzioni goniometriche di un angolo. Prime proprietà delle funzioni goniometriche: variazione e periodicità di seno, coseno e tangente. Relazioni tra seno, coseno e tangente: prima relazione fondamentale (dim.) e seconda relazione fondamentale (dim.).</p> <p>Angoli associati: supplementari, angoli che differiscono di 180°, esplementari; angoli opposti; angoli complementari. Definizione di cotangente. Riduzione al primo quadrante.</p> <p>Grafici delle funzioni goniometriche: la funzione seno e proprietà; la funzione coseno e proprietà; la funzione tangente e proprietà; funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche: traslazioni, dilatazioni, contrazioni.</p> <p>Funzioni goniometriche inverse e loro rappresentazione grafica: $y=\arcsen x$, $y=\arccos x$, $y=\arctan x$.</p> <p>Reciproche delle funzioni goniometriche: secante, cosecante e cotangente.</p>		<p>STRUMENTI:</p> <ul style="list-style-type: none">• Appunti• LIM• Libro digitale		
<p>FORMULE GONIOMETRICHE</p> <p>Formule di addizione e sottrazione (dim.): del seno, del coseno e della tangente.</p> <p>Formule di duplicazione (dim.) e</p>	<p>Testo in adozione Volume 4 Unità 2</p>	<p>METODOLOGIE:</p> <ul style="list-style-type: none">• Lezione frontale• Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi o a chiarire aspetti critici dei problemi affrontati.		



PIANO DI LAVORO SVOLTO

Documento – MR-28
Livello rev. 09
Data rev. 25/05/2023

<p>bisezione (dim.). Formule parametriche (dim.). Formule goniometriche e geometria analitica: l'angolo formato da due rette (dim.). Formule goniometriche e funzioni: funzioni lineari in seno e coseno-metodo dell'angolo aggiunto.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Attività di recupero-sostegno e integrazione <p>STRUMENTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> Appunti LIM Libro digitale 		
<p>EQUAZIONI GONIOMETRICHE Equazioni goniometriche elementari: $\sin x = m$; $\cos x = m$; $\tan x = m$; $\sin f(x) = m$; $\cos f(x) = m$; $\tan f(x) = m$; $\sin f(x) = \sin g(x)$; $\cos f(x) = \cos g(x)$; $\tan f(x) = \tan g(x)$. Equazioni riconducibili ad equazioni goniometriche elementari: equazioni di secondo grado in seno, coseno e tangente; equazioni riconducibili ad elementari mediante l'utilizzo di relazioni fondamentali o di formule goniometriche. Equazioni lineari in seno e coseno incomplete (omogenee di 1° grado) e complete: risoluzione con il metodo grafico, con il metodo algebrico (formule parametriche) e con il metodo dell'angolo aggiunto. Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno e riconducibili.</p>	<p>Testo in adozione Volume 4 Unità 3</p>	<p>METODOLOGIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi o a chiarire aspetti critici dei problemi affrontati. Attività di recupero-sostegno e integrazione <p>STRUMENTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> Appunti LIM Libro digitale 		
<p>DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE</p>	<p>Testo in adozione Volume 4 Unità 4</p>	<p>METODOLOGIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale 		



PIANO DI LAVORO SVOLTO

Documento – MR-28
Livello rev. 09
Data rev. 25/05/2023

Disequazioni goniometriche elementari o a esse riconducibili. Disequazioni goniometriche frazionarie e prodotto. Disequazioni lineari in seno e coseno. Disequazioni omogenee di primo e secondo grado. Sistemi di disequazioni goniometriche.		<ul style="list-style-type: none">Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi o a chiarire aspetti critici dei problemi affrontati.Attività di recupero-sostegno e integrazione STRUMENTI: <ul style="list-style-type: none">AppuntiLIMLibro digitale		
TRIGONOMETRIA Teoremi sui triangoli rettangoli (dim.): richiami sui triangoli rettangoli; risoluzione di un triangolo rettangolo. Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli: l'area di un triangolo (dim.); il teorema della corda (dim.). Problemi sui triangoli rettangoli con equazioni e disequazioni. Teoremi sui triangoli qualunque: il teorema dei seni (dim); il teorema del coseno (dim.); risoluzione di un triangolo qualsiasi. Problemi sui triangoli qualunque con equazioni.	Testo in adozione Volume 4 Unità 5	METODOLOGIE: <ul style="list-style-type: none">Lezione frontaleLezione dialogata finalizzata ad analizzare processi o a chiarire aspetti critici dei problemi affrontati.Attività di recupero-sostegno e integrazione STRUMENTI: <ul style="list-style-type: none">AppuntiLIMLibro digitale		
Aree di superfici e volumi Introduzione alla geometria nello spazio. Area della superficie e del volume di prismi, piramidi, cilindri, coni e sfera.	Testo in adozione Volume 4 Unità 9	METODOLOGIE: <ul style="list-style-type: none">Lezione frontaleLezione dialogata finalizzata ad analizzare processi o a chiarire aspetti critici dei problemi affrontati.Attività di recupero-sostegno e integrazione STRUMENTI:		



PIANO DI LAVORO SVOLTO

Documento – MR-28
Livello rev. 09
Data rev. 25/05/2023

		<ul style="list-style-type: none">• Appunti• LIM• Libro digitale		
GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO Introduzione alla geometria analitica nello spazio: il sistema di riferimento cartesiano ortogonale nello spazio; la distanza tra due punti nello spazio; punto medio di un segmento nello spazio. L'equazione di un piano e le condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra due piani; l'equazione di una retta, posizione reciproca tra due rette e tra una retta e un piano; La distanza di un punto da un piano; la distanza di un punto da una retta; la superficie sferica e la sfera; centro e raggio di una circonferenza vista come intersezione tra una sfera e un piano.	Testo in adozione Volume 4 Unità 10	METODOLOGIE: <ul style="list-style-type: none">• Lezione frontale• Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi o a chiarire aspetti critici dei problemi affrontati.• Attività di recupero-sostegno e integrazione STRUMENTI: <ul style="list-style-type: none">• Appunti• LIM• Libro digitale		

* Indicare con una “X” gli argomenti trattati in compresenza tra docenti curricolari e ITP in IP – IT

** Esempio: competenza G.9 (per indicare la competenza 9 dell'Area Generale); competenza I.6 (per indicare la competenza 6 dell'Area di Indirizzo)



PIANO DI LAVORO SVOLTO

Documento – MR-28
Livello rev. 09
Data rev. 25/05/2023

EVENTUALI APPROFONDIMENTI COERENTI CON PIANO DI LAVORO SVOLTO

Firma del Docente

Silvia Belussi