



# LICEO SCIENTIFICO STATALE E. FERMI

## Bologna

### PROGRAMMA DI MATEMATICA SVOLTO NELLA CLASSE 1I a. s. 2023/2024

**DOCENTE: GABRIELE MARIANI**

Libri di testo: L. Sasso, *Colori della matematica*, vol. 1 (ed. Blu, Algebra); Edizioni Petrini, Bergamini –Trifone –Barozzi “ Geometria.Blu” vol. unico, terza edizione; Edizioni Zanichelli.

<b>1- Nucleo fondante: Insiemi numerici N, Z, Q (cap. 1, 2, Algebra volume 1)</b>	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato.	*Ore
<p><b>Numeri naturali e numeri interi:</b> insieme N, operazioni in N: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione; le proprietà delle operazioni con rilievo alla pr. distributiva di moltiplicazione/divisione rispetto ad addizione/sottrazione; la legge di annullamento del prodotto; la divisione con resto; potenze in N, le cinque proprietà delle potenze; espressioni in N; multipli e divisori, m.c.m. e M.C.D.; insieme Z: segno e valore assoluto, definizione formale di valore assoluto; operazioni in Z: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione; le proprietà delle operazioni; potenze in Z, il segno di una potenza, le cinque proprietà delle potenze; espressioni in Z anche con uso “esteso” delle proprietà delle potenze.</p> <p><b>Numeri razionali e introduzione ai numeri reali:</b> insieme Q dei numeri razionali; operazioni in Q: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione e loro proprietà; rappresentazione di numeri razionali tramite numeri decimali; potenze in Q; potenze con esponente intero negativo; le cinque proprietà delle potenze; espressioni in Q anche con uso “esteso” delle proprietà delle potenze.</p> <p>Riferimenti sul libro di testo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>capitolo 1 (insieme N, Z), volume 1, interamente svolto/ripassato (intendendo con ciò che alcuni contenuti sono stati considerati noti dalla secondaria di I grado).</li><li>capitolo 2 (insieme Q), volume 1, svolto con le seguenti precisazioni: è stato saltato il paragrafo 4 (rapporti, proporzioni, percentuali; le percentuali sono state riprese successivamente nell’ambito dei problemi di I grado); non è stato trattato il paragrafo 8 (notazione scientifica, ordine di grandezza), lasciandone i contenuti al docente di fisica; sono stati dati alcuni cenni sul paragrafo 9 (è stata data la “definizione” di numero irrazionale come numero decimale illimitato non periodico e insieme R come unione di Q dell’insieme dei numeri irrazionali, mettendo in rilievo la pr. di “completezza” di R rispetto a Q; non è stata dimostrata l’irrazionalità della radice quadrata di 2).</li></ul>	circa 25
<b>2- Nucleo fondante: Insiemi e logica (cap. 3, Algebra volume 1)</b>	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato.	*Ore
<p><b>Insiemi:</b> concetto di insieme e relative rappresentazioni per elencazione, proprietà caratteristica, mediante diagrammi di Eulero-Venn; sottoinsiemi propri ed impropri; operazioni con gli insiemi: intersezione, unione, complementare, differenza; proprietà delle operazioni tra insiemi, in particolari leggi di De Morgan. Insieme delle parti. Partizioni. Gli insiemi come modello per risolvere problemi.</p> <p><b>Logica:</b> proposizioni, enunciati aperti; connettivi: non (negazione), e (coniunzione), o (disgiunzione inclusiva), o...o... (aut) (disgiunzione esclusiva), se...allora (implicazione), se e solo se (doppia implicazione): tavole di verità; proposizioni logicamente equivalenti; implicazioni inversa, contraria, contronominale di una data implicazione; insieme di verità di un predicato aperto; le locuzioni “condizione necessaria”, “condizione sufficiente”; i quantificatori (universale, esistenziale). La negazione di una proposizione: le leggi di De Morgan; la negazione di una proposizione contenente quantificatori.</p> <p>Riferimenti sul libro di testo: capitolo 3 (insiemi, logica), volume 1, svolto con le seguenti precisazioni: i primi tre paragrafi di insiemistica del capitolo 3 sono stati integralmente svolti (il complementare, però, è stato considerato solo rispetto all’insieme universo); il prodotto cartesiano tra insiemi (par. 4) è stato saltato e quindi, con riferimento ai problemi di insiemistica presentati nel par. 5, sono stati trattati solo problemi che non facevano riferimento ad esso. Non è stata trattata l’ultima parte del paragrafo 6 (regole di deduzione).</p>	circa 25
<b>3- Nucleo fondante: Calcolo letterale: monomi, polinomi, frazioni algebriche (cap. 5, 6, 10, 11, 12, Algebra volume 1)</b>	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato.	*Ore
<p><b>Monomi:</b> calcolo letterale ed espressioni algebriche; monomi; grado di un monomio; operazioni: addizione e sottrazione di monomi; moltiplicazione, potenza e divisione tra monomi.</p> <p><b>Polinomi:</b> polinomi; grado di un polinomio; polinomi in un variabile, zeri di un polinomio in una variabile; operazioni tra polinomi addizione e sottrazione di monomi; moltiplicazione; prodotti notevoli: somma di due monomi per la loro differenza, quadrato del binomio, quadrato del trinomio, cubo del binomio.</p> <p><b>Divisione tra polinomi:</b> introduzione alla divisione nell’insieme dei polinomi; algoritmo della divisione con resto fra due polinomi; regola di Ruffini; teorema del resto (con dim.) e suo immediato corollario: teorema di Ruffini.</p> <p><b>Scomposizioni di polinomi:</b> polinomi riducibili e irriducibili; raccoglimento totale e parziale; scomposizione mediante riconoscimento dei prodotti notevoli; somme e differenze tra cubi; scomposizione di trinomi di 2° grado (particolari e generali, riconducibili); scomposizione mediante teorema degli zeri razionali + teorema del resto/di Ruffini + regola di Ruffini.</p> <p><b>Frazioni algebriche:</b> introduzione alle frazioni algebriche; le condizioni di esistenza di una frazione algebrica; semplificazione di frazioni algebriche, addizione e sottrazione tra frazioni algebriche; moltiplicazioni, divisioni e potenze fra frazioni algebriche.</p> <p>Riferimenti sul libro di testo: capitolo 5 (monomi), volume 1, svolto con le seguenti precisazioni: non si è trattato paragrafo 5 (mcm, MCD tra monomi). capitolo 6 (polinomi), volume 1, svolto con le seguenti precisazioni: non si è trattato paragrafo 4 (triangolo di Tartaglia). capitolo 10 (divisione tra polinomi), volume 1, interamente svolto (ma non si è mai trattata l’estensione della regola di Ruffini, presente negli esercizi, nel caso di divisore della forma <math>B(x) = ax + b</math> con <math>a \neq 1</math>) capitolo 11 (scomposizioni), volume 1, svolto con le seguenti precisazioni: del paragrafo 5 (mcm, MCD tra polinomi) si è citato solo l’mcm nell’ambito delle espressioni con le frazioni algebriche. capitolo 12 (frazioni algebriche), volume 1, interamente svolto, seppur sintetizzato in riferimento ad alcuni aspetti teorici presenti sul testo.</p>	circa 45

<b>4- Nucleo fondante: Equazioni (cap. 8, 13, Algebra volume 1)</b>	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato.	*Ore
<p><b>Equazioni di primo grado numeriche intere e fratte;</b> definizione di equazione; equazioni equivalenti, principi di equivalenza e loro corollari; risoluzione di equazioni intere di primo grado; equazioni indeterminate (in particolare identità) ed equazioni impossibili; risoluzione di particolari equazioni di grado superiore al primo mediante applicazione della legge di annullamento del prodotto; equazioni numeriche fratte: le condizioni di accettabilità; problemi che hanno come modello un'equazione di primo grado (tra cui problemi con utilizzo delle percentuali, problemi relativi al sistema posizionale, problemi in ambito geometrico).</p> <p>Riferimenti sul libro di testo: capitolo 8 (equazioni numeriche intere), volume 1, interamente svolto (con l'eccezione del par. 4, in cui si collegano i concetti di equazione e di funzione, visto che quest'ultimo argomento non è stato trattato al primo anno). capitolo 13 (equazioni fratte), volume 1: solo paragrafo 1 (equazioni numeriche fratte).</p>	circa 20
<b>5- Nucleo fondante: Geometria sintetica (unità G1, G2, G3, G4 del volume Geometria)</b>	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato.	*Ore
<p>La geometria del piano: la geometria euclidea, l'impostazione assiomatica; gli enti primitivi punto, retta piano; i postulati di appartenenza e di ordine. Semirette, segmenti, semipiani, angoli, poligoni. La congruenza. Confronto, addizione, sottrazione, multipli e sottomultipli di segmenti e di angoli. Punto medio di un segmento, bisettrice di un angolo (esistenza ed unicità). Teorema 1.1: angoli complementari [supplementari] di uno stesso angolo o di angoli congruenti sono congruenti; teorema 1.2: angoli opposti al vertice sono congruenti.</p> <p><b>I triangoli:</b> considerazioni generali sui triangoli, la congruenza dei triangoli e i tre criteri di congruenza, le proprietà del triangolo isoscele (teorema 2.1: se un triangolo è isoscele allora gli angoli adiacenti alla base sono congruenti; teorema 2.2: se un triangolo ha due angoli congruenti, allora è isoscele; teorema 2.3: se un triangolo è isoscele, allora mediana relativa alla base, altezza relativa alla base e bisettrice dell'angolo al vertice coincidono; teorema 2.4: se in un triangolo mediana relativa e altezza relativa ad un lato oppure mediana relativa ad un lato e bisettrice dell'angolo opposto oppure altezza relativa ad un lato e bisettrice dell'angolo opposto coincidono allora il triangolo è isoscele); teorema 2.5: il teorema (debole) dell'angolo esterno; le disuguaglianze nei triangoli (teorema 2.6 relazioni tra lati e angoli: a lato maggiore è opposto angolo maggiore, a lato minore è opposto angolo minore, a lato intermedio è opposto angolo intermedio e viceversa; teorema 2.7 relazioni tra lati: in un triangolo la somma di due lati è minore della somma degli altri e maggiore della loro differenza).</p> <p><b>Le rette perpendicolari e le rette parallele:</b> le rette perpendicolari (teorema 3.1: esistenza e unicità della perpendicolare condotta da un punto ad una retta); le rette parallele; condizione sufficiente e necessaria di parallelismo (ossia teorema 3.2 e sua estensione [teorema 3.3] e teorema inverso 3.4 e sua estensione [teorema 3.5]); il V postulato di Euclide; teorema 3.6: il teorema (forte) dell'angolo esterno; teorema 3.7: la somma degli angoli interni di un triangolo; 3.8: somma degli angoli interni di un poligono convesso; il II criterio generalizzato di congruenza di triangoli; i criteri di congruenza dei triangoli rettangoli, in particolare il criterio "cateto-ipotenusa"; il teorema 3.9: la mediana relativa all'ipotenusa. Il teorema 3.10: la distanza tra rette parallele.</p> <p>Riferimenti sul libro di testo: Unità G1 (premesse), sono stati trattati i paragrafi 1,2,3,4; non è stata data, invece, definizione formale di lunghezza e misura di una lunghezza (par. 5). Unità G2 (triangoli), svolta, ma con l'omissione di alcune dimostrazioni di teoria (per il dettaglio delle dimostrazioni presentate si rimanda al "diario delle lezioni" riportato in calce.) Unità G3 (parallelismo), svolta con l'omissione di alcune dimostrazioni di teoria.</p>	circa 40

\*comprehensive delle ore di esercitazione e verifiche; il conteggio per i singoli nuclei fondanti è da considerarsi approssimato e quindi puramente indicativo<sup>6</sup> (basti pensare alle ore dedicate alle verifiche scritte od orali nelle quali quasi sempre sono comparsi più nuclei, oppure alle ore dedicate al ripasso). La somma (155 ore) delle ore all'incirca corrisponde alle 154 ore di matematica effettivamente svolte durante l'anno.

**Bologna, 5 giugno 2024**

**Gabriele Mariani**

#### Diario delle lezioni

Classe	Giorno	Ora	Docente	Argomento
1i liceo scientifico	20/09/2023	2 <sup>a</sup> (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Conoscenza della classe.
1i liceo scientifico	21/09/2023	1 <sup>a</sup> (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Insieme dei numeri naturali. Il concetto primitivo di numero naturale; il precedente, il successivo, numeri naturali consecutivi. Uso dei simboli maggiore, minore, maggiore o uguale, minore o uguale; proprietà dell'insieme N (in particolare N discreto). Le 4 operazioni: terminologia e proprietà (commutativa, associativa, distributiva, esistenza dell'elemento neutro). La legge di annullamento del prodotto. La divisione e la sottrazione come operazioni inverse di moltiplicazione e addizione. Proprietà invariante della sottrazione e della divisione.
1i liceo scientifico	22/09/2023	4 <sup>a</sup> (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Proprietà distributiva della moltiplicazione rispetto a somma e sottrazione, proprietà distributiva a destra della divisione rispetto alla addizione e sottrazione. Il comportamento dello zero nella divisione. La divisione con resto. Prime nozioni sulle potenze in N. Correzione degli esercizi assegnati.
1i liceo scientifico	26/09/2023	2 <sup>a</sup> (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : I ora: multipli e divisori di un numero naturale, numeri primi, scomposizione in fattori, m.c.m. e M.C.D.; correzione di alcuni esercizi assegnati. Il ora: ripresa delle

Classe	Giorno	Ora	Docente	Argomento
				CINQUE proprietà delle potenze, con particolare rilievo a quarta e quinta proprietà e correzione di alcuni esercizi assegnati.
1i liceo scientifico	27/09/2023	3 <sup>^</sup> (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Restituzione e commento del test di ingresso.
1i liceo scientifico	28/09/2023	2 <sup>^</sup> (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione di alcuni esercizi sull'insieme N.
1i liceo scientifico	30/09/2023	2 <sup>^</sup> (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi (insieme N, in particolare uso della proprietà distributiva della moltiplicazione "al contrario").
1i liceo scientifico	03/10/2023	1 <sup>^</sup> (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Introduzione all'insieme Z: definizione di numero intero, ordinamento in Z, segno e valore assoluto.
1i liceo scientifico	06/10/2023	2 <sup>^</sup> (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Le operazioni in Z: addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione in Z. Le potenze con base in Z (ed esponente naturale). Il segno di una potenza con base in Z. L'uso standard delle cinque proprietà delle potenze; primi esempi di uso "esteso" (per ora: prodotti e quozienti di potenze con basi OPPOSTE).
1i liceo scientifico	10/10/2023	1 <sup>^</sup> (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione di alcuni degli esercizi assegnati sull'insieme Z.
1i liceo scientifico	11/10/2023	4 <sup>^</sup> (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi (espressioni in Z, con uso delle proprietà delle potenze "standard" ed in "senso esteso", ossia con basi opposte; uso della proprietà distributiva nelle espressioni).
1i liceo scientifico	13/10/2023	2 <sup>^</sup> (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Insieme dei numeri razionali assoluti (frazioni); frazioni equivalenti, frazioni ridotte ai minimi termini, confronto, operazioni, proprietà delle potenze. Forma decimale di una frazione.
1i liceo scientifico	17/10/2023	1 <sup>^</sup> (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Verifica di matematica n.1: insiemi N e Z.
1i liceo scientifico	18/10/2023	4 <sup>^</sup> (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione delle espressioni 1, 4 e 5 della verifica. Correzione degli esercizi assegnati per casa. Stabilire senza effettuare la divisione la forma decimale di una frazione; determinazione della frazione generatrice.
1i liceo scientifico	20/10/2023	2 <sup>^</sup> (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione degli esercizi assegnati su numeri decimali. Introduzione all'insieme Q. Le operazioni in Q. Le potenze con esponente intero negativo.
1i liceo scientifico	24/10/2023	1 <sup>^</sup> (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Restituzione della verifica e commento, con correzione degli esercizi 2 e 3 (espressioni in Z senza uso esteso delle proprietà delle potenze e con uso esteso delle medesime).
1i liceo scientifico	25/10/2023	4 <sup>^</sup> (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione di alcuni esercizi assegnati (insieme Q). Uso "esteso" delle proprietà delle potenze (esempi in cui, con opportune procedure, è possibile ricondursi alle consuete proprietà delle potenze).
1i liceo scientifico	27/10/2023	2 <sup>^</sup> (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione di alcuni esercizi assegnati (insieme Q). Prime nozioni di insiemistica: il concetto primitivo di insieme; insiemi uguali, l'insieme vuoto; sottoinsiemi.
1i liceo scientifico	03/11/2023	2 <sup>^</sup> (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : I ora: esercitazione scritta su insiemi N,Z,Q. Il ora: insieme delle parti di un insieme; operazioni tra insiemi: intersezione, unione, differenza tra insiemi.
1i liceo scientifico	07/11/2023	1 <sup>^</sup> (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Il complementare di un insieme (rispetto all'insieme universo); correzione degli esercizi.
1i liceo scientifico	08/11/2023	4 <sup>^</sup> (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi (insiemistica).
1i liceo scientifico	10/11/2023	2 <sup>^</sup> (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Partizioni di un insieme. Proprietà delle operazioni tra insiemi (in particolare: leggi di De Morgan). Problemi di insiemistica in cui non si usa il prodotto cartesiano ("tipologia 1").
1i liceo scientifico	14/11/2023	1 <sup>^</sup> (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Restituzione dell'esercitazione del 3.11.23. Correzione dei problemi di insiemistica assegnati.
1i liceo scientifico	15/11/2023	4 <sup>^</sup> (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi di insiemistica.

Classe	Giorno	Ora	Docente	Argomento
1i liceo scientifico	17/11/2023	2^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi.
1i liceo scientifico	21/11/2023	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Logica: proposizioni, enunciati aperti. Il connettivo "non" "e", "inclusivo" (negazione, congiunzione, disgiunzione inclusiva).
1i liceo scientifico	22/11/2023	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Verifica di matematica n.2: insieme Q e generalità sugli insiemi.
1i liceo scientifico	24/11/2023	2^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi. La disgiunzione esclusiva; l'implicazione.
1i liceo scientifico	29/11/2023	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi. La doppia implicazione. Enunciati aperti e connettivi.
1i liceo scientifico	01/12/2023	2^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione degli esercizi assegnati. Equivalenza logica di proposizioni composte (ossia di espressioni logiche). Le due leggi di De Morgan della logica. I quantificatori "esiste" e "per ogni".
1i liceo scientifico	05/12/2023	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Restituzione della verifica n.2 e commento. Correzione di alcuni esercizi di logica.
1i liceo scientifico	06/12/2023	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Completamento della correzione degli esercizi di logica assegnati per il 5.12. La negazione di una proposizione contenente quantificatori. Le implicazioni inversa, contraria e contronominale. Equivalenza logica tra implicazione diretta e implicazione contronominale. Condizione necessaria e condizione sufficiente applicata a proposizioni (vere) della forma "per ogni appartenente al dominio, $p(x)$ implica $q(x)$ ", con interpretazione grafica.
1i liceo scientifico	12/12/2023	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione di alcuni degli esercizi assegnati su "condizione necessaria/condizione sufficiente" e su implicazioni inversa, contraria, contronominale.
1i liceo scientifico	13/12/2023	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione di alcuni degli esercizi di logica assegnati. Introduzione al calcolo letterale: monomi, grado di un monomio, monomi simili, addizione e sottrazione tra monomi.
1i liceo scientifico	15/12/2023	2^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione degli esercizi assegnati. Moltiplicazione e divisione tra monomi. Potenze di monomi.
1i liceo scientifico	19/12/2023	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione degli esercizi assegnati sui monomi.
1i liceo scientifico	20/12/2023	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Verifica di matematica n.3: calcolo letterale: i monomi; logica; insiemistica.
1i liceo scientifico	22/12/2023	2^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Polinomi: grado di un polinomio. Somma e differenza tra polinomi., Moltiplicazione tra polinomi. Il primo prodotto notevole: la somma di due monomi per la loro differenza.
1i liceo scientifico	09/01/2024	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Settimana dei recuperi: ripasso su calcolo letterale: operazioni con monomi e polinomi.
1i liceo scientifico	10/01/2024	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Settimana dei recuperi: ripasso di logica ed insiemistica.
1i liceo scientifico	12/01/2024	2^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Settimana dei recuperi: ripasso su calcolo letterale, logica, insiemistica.
1i liceo scientifico	16/01/2024	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Il 2° prodotto notevole: il quadrato del binomio e il 3° prodotto notevole: il quadrato del trinomio.
1i liceo scientifico	17/01/2024	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi. Divisione tra polinomio e monomio, quarto prodotto notevole: il cubo del binomio.
1i liceo scientifico	19/01/2024	2^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Algebra: Interrogazioni. Geometria: enti primitivi; definizioni. Teoremi e postulati.
1i liceo scientifico	23/01/2024	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria: gli assiomi di appartenenza.
1i liceo scientifico	24/01/2024	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Verifica di matematica n.4: espressioni in Q, calcolo letterale, generalità sugli insiemi, logica.

Classe	Giorno	Ora	Docente	Argomento
1i liceo scientifico	30/01/2024	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria: gli assiomi di appartenenza; semirette, segmenti, semipiani.
1i liceo scientifico	31/01/2024	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Interrogazione. Algebra: polinomi omogenei, ordinati, completi. Definizione (intuitiva) di numero irrazionale, insieme R, completezza di R.
1i liceo scientifico	02/02/2024	2^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Definizione di figura convessa e concava; definizione di angolo; angoli consecutivi ed adiacenti; angolo nullo, giro piatto; angoli convessi e concavi. Il concetto di primitivo di movimento rigido. La definizione di figure congruenti; i tre postulati della congruenza. Il postulato del trasporto di segmenti e sue applicazioni: confronto di segmenti, somma di segmenti (differenza, multiplo e sottomultiplo secondo un dato numero naturale). I postulati relativi a somme (differenze, multipli, sottomultipli) di segmenti congruenti. Il punto medio di un segmento, postulato di (esistenza e) unicit� del punto medio.
1i liceo scientifico	06/02/2024	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi su polinomi ordinati, completi, omogenei e su insieme R e definizione di numero irrazionale. Equazioni di I grado numeriche intere: definizione di equazione, soluzioni di un'equazione.
1i liceo scientifico	07/02/2024	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Restituzione della verifica del 24.01.24 e discussione/correzione della medesima. Algebra: equazioni determinate, impossibili, indeterminate (in particolare identit�). Equazioni equivalenti.
1i liceo scientifico	09/02/2024	2^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Interrogazioni. I e II principio di equivalenza per le equazioni; la risoluzione delle equazioni di I grado.
1i liceo scientifico	13/02/2024	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria: poligoni (in particolare: angoli esterni); postulato del trasporto di angoli, sua applicazione in relazione al confronto di angoli e alla somma angoli; sottrazione di angoli, multipli e sottomultipli di angoli; postulato: somme, differenze, multipli e sottomultipli secondo lo stesso numero naturale di angoli congruenti sono congruenti; angoli retti, acuti e ottusi; angoli complementari, supplementari, supplementari; angoli adiacenti sono supplementari. Punto medio di un segmento (ripresa) e bisettrice di un angolo (postulato di esistenza ed unicit�).
1i liceo scientifico	14/02/2024	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Algebra: correzione esercizi; presentazione di un esempio di problema risolubile mediante equazioni di I grado. Geometria: teorema 1.1 angoli complementari [supplementari] di uno stesso angolo (o di angoli congruenti) sono congruenti, con dim.
1i liceo scientifico	16/02/2024	2^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Interrogazione. Algebra: risoluzione di alcuni problemi di I grado; geometria: teorema 1.2: angoli opposti al vertice sono congruenti.
1i liceo scientifico	21/02/2024	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria: generalit� sui triangoli; I criterio di congruenza (postulato), II criterio di congruenza (senza dimostrazione). Algebra: correzione di un esercizio.
1i liceo scientifico	23/02/2024	2^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione degli esercizi di geometria assegnati e di un esercizio di algebra (problema lineare).
1i liceo scientifico	27/02/2024	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi (problemi di 1° grado).
1i liceo scientifico	28/02/2024	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Algebra: correzione di alcuni problemi lineari. Esempi di risoluzione di equazioni impossibili (della forma $Ox=B$ con B diverso da zero) o indeterminate (della forma $Ox=0$ ). Ripasso su percentuali ed applicazioni in problemi lineari. Geometria: correzione di due dei tre esercizi (dimostrazioni applicative).
1i liceo scientifico	01/03/2024	2^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : I ora: verifica n.5 (n.2 del pentamestre): equazioni numeriche intere di 1° grado, problemi di 1° grado, geometria sintetica: i triangoli (fino a secondo criterio di congruenza). II ora: il teorema (diretto) del triangolo isoscele (teorema 2.1), con dim.; il teorema inverso del tr. isoscele (teorema 2.2), con dim.
1i liceo scientifico	05/03/2024	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria: correzione degli esercizi assegnati.
1i liceo scientifico	06/03/2024	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : I ora correzione esercizi (problemi di 1° grado con percentuali, geometria sintetica); II ora: correzione esercizi (geometria sintetica) e spiegazioni geometria: teorema 2.3 (in un triangolo isoscele la bisettrice dell'angolo al vertice, la mediana relativa alla base e l'altezza relativa alla base coincidono) e teorema 2.4 (se in un triangolo altezza relativa e bisettrice o altezza e mediana o bisettrice e mediana coincidono, allora il triangolo � isoscele), con dim.

Classe	Giorno	Ora	Docente	Argomento
1i liceo scientifico	08/03/2024	2^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Divisione tra polinomi. La divisione in colonna. La regola di Ruffini.
1i liceo scientifico	12/03/2024	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi (divisione tra polinomi, regola di Ruffini). Il teorema del resto e il teorema di Ruffini (con dim.) ed esempi applicativi, anche con parametri.
1i liceo scientifico	15/03/2024	2^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Restituzione della verifica del 1° marzo e correzione; correzione di un problema di geometria.
1i liceo scientifico	19/03/2024	5^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Ripasso generale di geometria (teoremi 2.1, 2.2, 2.3, 2.4). Enunciato del terzo criterio di congruenza dei triangoli.
1i liceo scientifico	20/03/2024	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Dimostrazione del terzo criterio di congruenza dei triangoli. Svolgimento di tre esercizi (due dimostrazioni applicative di geometria assegnate per casa ed un'ulteriore dimostrazione tratta da esercitazione assegnata ad altra classe).
1i liceo scientifico	22/03/2024	2^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria: correzione esercizi (dimostrazioni applicative sui triangoli). Algebra: correzione esercizi (teorema del resto, teorema di Ruffini); problemi lineari con utilizzo del sistema di numerazione posizionale.
1i liceo scientifico	26/03/2024	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione di un problema lineare relativo al sistema posizionale. Geometria: i corollari sui triangoli equilateri; i teoremi sulle disuguaglianze nei triangoli: il teorema (debole) dell'angolo esterno (con dim.); il teorema che afferma che a lato maggiore è opposto angolo maggiore e viceversa (senza dim.); il teorema che afferma che in ogni triangolo ogni lato è minore della somma degli altri due e maggiore della loro differenza (senza dim.).
1i liceo scientifico	27/03/2024	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Verifica n.6: algebra: equazioni, problemi lineari, divisione tra polinomi; geometria: i triangoli.
1i liceo scientifico	03/04/2024	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Algebra: scomposizioni: tecnica 1: raccoglimento a fattore comune totale (di un fattore monomiale, di un fattore polinomiale); tecnica 2: raccoglimento parziale. Geometria: correzione esercizi (esercizi con le misure su disuguaglianze nei triangoli).
1i liceo scientifico	05/04/2024	2^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria: correzione esercizi (problemi su disuguaglianze nei triangoli). Algebra: correzione esercizi: scomposizioni (raccoglimento totale e parziale); primi esempi relativi alla tecnica n.3: il binomio differenza di due quadrati.
1i liceo scientifico	09/04/2024	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Verifica di recupero per Zani (esercitazione per gli altri).
1i liceo scientifico	10/04/2024	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria: rette perpendicolari, teorema 3.1: esistenza ed unicità della retta passante per un punto e perpendicolare ad una retta data (senza dim.); proiezione di un punto su una retta, rette parallele; teorema 3.2: criterio di parallelismo basato sugli angoli alterni interni (con dim.).
1i liceo scientifico	10/04/2024	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Algebra: correzione di alcuni esercizi (in particolare su tecnica 3: differenza di quadrati). Scomposizioni: tecnica 4: il trinomio quadrato di binomio; tecnica 5: il polinomio differenza di due quadrati.
1i liceo scientifico	23/04/2024	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi (tecniche 4 e 5).
1i liceo scientifico	24/04/2024	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Algebra: correzione di alcuni esercizi. Scomposizioni: tecnica 8: il binomio somma/differenza di cubi. Geometria: condizione (principale) sufficiente di parallelismo, con dim.; condizione (generale) sufficiente di parallelismo; il quinto postulato di Euclide; condizione necessaria di parallelismo (con dim.).
1i liceo scientifico	26/04/2024	2^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Algebra: correzione esercizi (tecnica 8 per scomporre un polinomio: somme/diff. di due cubi); tecniche 6 e 7 (il quadrinomio cubo di binomio, il polinomio con sei termini quadrato di trinomio. Geometria: correzione degli esercizi assegnati relativi all'unità G3.
1i liceo scientifico	30/04/2024	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi (quadrinomi cubi di binomi, polinomi con sei termini quadrati di trinomi). Tecnica 9: trinomi di secondo grado (per ora con una variabile) speciali e generali.
1i liceo scientifico	03/05/2024	2^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Algebra: correzione esercizi (trinomi di II grado speciali e generali). Casi riconducibili. Geometria: correzione dell'esercizio assegnato. Il teorema dell'angolo esterno (forte) con dim. Il teorema sulla somma degli angoli interni in un triangolo (con dim.). Il II criterio generalizzato (con dim.). Il teorema sulla somma degli angoli interni in un poligono.

Classe	Giorno	Ora	Docente	Argomento
1i liceo scientifico	07/05/2024	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Esercizi di ripasso sulle scomposizioni.
1i liceo scientifico	08/05/2024	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Prima ora: algebra; esercitazione su scomposizione di polinomi (prime nove tecniche). Seconda ora: geometria; somma degli angoli interni di un poligono convesso (con dim.), criteri di congruenza dei triangoli rettangoli (con dim. del criterio "ipotenusa+cateto"); il teorema della mediana relativa alla ipotenusa (con dim.).
1i liceo scientifico	10/05/2024	2^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Interrogazioni. Geometria: correzione di alcuni esercizi. Algebra: frazioni algebriche, semplificazione, condizioni di esistenza.
1i liceo scientifico	14/05/2024	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi (semplificazione di frazioni algebriche, C.E.).
1i liceo scientifico	15/05/2024	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Interrogazione. Algebra: addizione algebrica di frazioni algebriche. Geometria: correzione di uno degli esercizi assegnati.
1i liceo scientifico	17/05/2024	2^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Algebra: svolgimento esercizi (addizione algebrica di frazioni algebriche); moltiplicazione e divisione tra frazioni algebriche. Geometria: correzione di due esercizi.
1i liceo scientifico	21/05/2024	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi (frazioni algebriche).
1i liceo scientifico	22/05/2024	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Svolgimento di alcuni esercizi (algebra e geometria). La distanza tra rette parallele (teorema e definizione).
1i liceo scientifico	24/05/2024	2^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Verifica n.7: algebra: frazioni algebriche; geometria: rette perpendicolari e parallele.
1i liceo scientifico	28/05/2024	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Scomposizione di polinomi [tecnica 10] che fa ricorso a teorema del resto/di Ruffini, regola di Ruffini e teorema degli zeri razionali (enunciato senza dim.).
1i liceo scientifico	29/05/2024	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Interrogazioni. Algebra: equazioni di grado superiore al primo risolubili mediante la legge di annullamento del prodotto.
1i liceo scientifico	31/05/2024	2^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Interrogazioni. Correzioni esercizi (equazioni di grado superiore al I risolubili per fattorizzazione). Equazioni (numeriche) fratte.
1i liceo scientifico	04/06/2024	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Esercizi su equazioni fratte.
1i liceo scientifico	05/06/2024	4^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Restituzione della verifica del 24.5: correzione e commenti. Esempi di espressioni con frazioni algebriche contenenti potenze di frazioni algebriche.