



DOCENTE: GABRIELE MARIANI

Libri di testo:

- L. Sasso, *Colori della matematica*, vol. 1, vol. 2 (ed. Blu, Algebra); Edizioni Petrini,
- Bergamini –Trifone –Barozzi, *Geometria Blu*, vol. unico; Ed. Zanichelli.
- Dispensa tratta da L. Sasso, *La matematica a colori*, vol. 3 (ed. Blu, Algebra); Edizioni Petrini

1- Nucleo fondante: Radicali ed equazioni di II grado (cap. 1 e 4, Algebra volume 2)	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato.	*Ore
<p>Radicali: I numeri irrazionali (richiamo alla definizione di numero irrazionale come numero decimale illimitato non periodico) e l'insieme \mathbb{R} dei numeri reali; radici quadrate, radici cubiche, radici n-esime. Condizioni di esistenza e segno di un radicale nei due casi: indice pari, indice dispari. La proprietà invariantiva (enunciato senza dim.); riduzione allo stesso indice, confronto tra radicali e semplificazione; operazioni tra radicali: prodotto, quoziente, elevamento a potenza ed estrazione di radice di radicali (enunciati senza dim.); trasporto sotto il segno di radice, con discussione, là dove necessario; trasporto fuori dal segno di radice; addizioni e sottrazioni di radicali (radicali simili); espressioni irrazionali; razionalizzazioni (nei due casi fondamentali); radicali e valore assoluto con semplificazione e trasporto fuori dal segno di radice. Equazioni e disequazioni con coeff. irrazionali.</p> <p>Riferimenti sul libro di testo: capitolo 1 (numeri reali e radicali), volume 2 interamente svolto eccettuato il paragrafo 10 (potenze ad esponente razionale).</p> <p>Le equazioni di secondo grado: equazioni di II grado incomplete; equazioni di II grado complete: i tre casi $\Delta > 0, \Delta = 0, \Delta < 0$; dimostrazione della formula risolutiva ottenuta col cosiddetto metodo del "completamento al quadrato"; la formula risolutiva ridotta; equazioni di secondo grado fratte; equazioni di secondo grado letterali intere solo in casi in cui non si renda necessaria alcuna discussione (Δ quadrato perfetto) oppure in casi con discussione "semplice" limitata al segno di Δ; equazioni di secondo grado con coefficienti irrazionali anche con utilizzo del cosiddetto "radicale doppio" (ma senza usare la formula per manipolare $\sqrt{a \pm \sqrt{b}}$, bensì riconoscendo in $a \pm \sqrt{b}$ un quadrato); relazioni tra soluzioni (somma e prodotto delle soluzioni) e coefficienti di un'equazione di secondo grado $x_1 + x_2 = -B/A, x_1 \cdot x_2 = C/A$; la scomposizione in \mathbb{R} del trinomio di secondo grado; le equazioni parametriche: trattazione dei seguenti casi: imporre che un'equazione parametrica sia determinata, sia impossibile, abbia due sol. distinte, abbia una sol. (ossia due sol. coincidenti), non abbia soluzioni, abbia una specifica soluzione, abbia soluzioni aventi un dato prodotto, abbia soluzioni aventi una data somma, abbia sol. reciproche, antireciproche, opposte; abbia soluzioni tali che la somma dei quadrati delle soluzioni sia uguale ad un valore assegnato, abbia soluzioni tali che la somma dei reciproci delle soluzioni sia uguale ad un valore assegnato, abbia soluzioni tali che la somma dei quadrati dei reciproci delle soluzioni sia uguale ad un valore assegnato, abbia soluzioni discordi, abbia soluzioni concordi, abbia soluzioni entrambe positive, abbia soluzioni entrambe negative, abbia soluzioni tra le quali sussista una relazione assegnata – tipicamente lineare, es. $x_1 - x_2 = 3$ -.</p> <p>Problemi di II grado (soprattutto in contesti geometrici, con utilizzo dei teoremi di Pitagora, Euclide, del concetto di similitudine).</p> <p>Riferimenti sul libro di testo: capitolo 4 (equazioni di II grado), volume 2, svolto con le seguenti precisazioni: non sono state trattate equazioni di grado letterali con discussioni complesse quali le equazioni letterali fratte (presentate nel paragrafo 4); non è stata vista la regola di Cartesio (parte del par. 5); in relazione alle equazioni parametriche non sono stati trattati casi riguardanti espressioni con cubi delle soluzioni; non è stato trattato il paragrafo 9 (la parabola e i problemi che ne richiedono l'utilizzo).</p>	circa 30
2- Nucleo fondante: Disequazioni razionali (cap. 9, 14, Algebra volume 1; cap. 6, Algebra volume 2)	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato.	*Ore
<p>Disequazioni razionali: disuguaglianze numeriche; introduzione alle disequazioni; intervalli in \mathbb{R}; I e II principio di equivalenza per le disequazioni e loro corollari; disequazioni numeriche intere di primo grado in un'incognita; disequazioni sempre verificate e mai verificate; sistemi di disequazioni. Disequazioni fratte e disequazioni "prodotto"; segno di una potenza. Il segno di un polinomio $P(x)$ di II grado nei tre casi $\Delta > 0, \Delta = 0, \Delta < 0$. Le disequazioni di secondo grado; le disequazioni di grado superiore al secondo risolubili per fattorizzazione.</p> <p>Riferimenti sul libro di testo: capitolo 9 (disequazioni di I grado intere), volume 1, svolto con le seguenti precisazioni: non è stato trattato il paragrafo 6 (disequazioni e funzioni). capitolo 14 (disequazioni frazionarie e prodotto), volume 1, svolto, con l'eccezione delle disequazioni letterali (paragrafo 4). capitolo 6 (disequazioni di II grado o di grado superiore), volume 2, svolto con le seguenti precisazioni: la risoluzione di una disequazione di II grado è stata trattata in modo puramente algebrico (segno di un trinomio di II grado) e non grafico, mediante la parabola, come presentato sul libro di testo quale modalità principale.</p>	30
3- Nucleo fondante: Complementi di algebra su equazioni, sistemi di equazioni, disequazioni (cap. 13 Algebra volume 1; capitoli 2, 5, 7, 9, Algebra volume 2)	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato.	*Ore
<p>Equazioni di primo grado letterali con discussione, intere e fratte: Equazioni letterali intere (con un parametro) con discussione; equazioni letterali intere anche con parametro al denominatore. Equazioni letterali (con un parametro) fratte (discussione dell'accettabilità).</p> <p>Riferimenti sul libro di testo: capitolo 13 (equazioni fratte, equazioni letterali), volume 1, interamente svolto per la parte relativa alle equazioni letterali.</p>	circa 30

Sistemi di equazioni: i sistemi lineari; “terzo” principio di equivalenza (per sistemi) come premessa generale al metodo di riduzione; risoluzione di un sistema lineare con due o più equazioni (**metodo di sostituzione, metodo di riduzione**). **Grado di un sistema di equazioni; sistemi di II grado: metodo di sostituzione. Alcuni esempi di sistemi di grado superiore al II** (risolubili con varie tecniche: fattorizzazioni, sostituzioni, riduzioni...). **Problemi** da risolversi mediante l’utilizzo di sistemi di equazioni.

Riferimenti sul libro di testo:

capitolo 2 (sistemi lineari), volume 2, svolto con le seguenti precisazioni: non è stato trattato il paragrafo 8 (matrici e applicazioni ai sistemi). Non si è dato rilievo all’interpretazione grafica (a volte si è proceduto con un’illustrazione intuitiva con Geogebra), non avendo trattato all’epoca la retta nel piano cartesiano. Non sono stati trattati esempi di sistemi letterali con discussione se non in casi molto semplici (metodo di sostituzione e poi equazione risolvente letterale da discutere e quindi non è stata affrontata con la discussione facendo ricordo alle formule di Cramer). Non si è menzionato il metodo del confronto (par. 3), ritenendolo di fatto non diverso dal metodo di sostituzione, e non si è trattato il metodo che fa ricorso alle formule di Cramer; non è stato menzionato il criterio dei rapporti (par. 5).

capitolo 7 (sistemi non lineari), volume 2; svolto con la seguente precisazione: non si è parlato dell’interpretazione grafica (a volte si è proceduto con un’illustrazione intuitiva con Geogebra), non avendo trattato né la retta (all’epoca), né le coniche; infine non sono stati menzionati i sistemi simmetrici (quindi vanno considerati non facenti del programma svolto), visto che nella quasi totalità delle situazioni possono essere trattati senza ricorrere ad artifici specifici (che quindi, in tali situazioni, vanno assimilati a “normali” sistemi di equazioni di grado ≥ 2).

Equazioni razionali di grado superiore al II: equazioni **binomie, trinomie, equazioni risolubili per fattorizzazione.**

Riferimenti sul libro di testo:

capitolo 5 (equazioni di grado superiore al II), volume 2; svolto con la seguente precisazione: non si è parlato dell’interpretazione grafica e non è stato trattato il paragrafo 3 (molteplicità delle soluzioni di un’equazione polinomiale).

4- Nucleo fondante: Funzioni, la funzione lineare, la retta nel piano cartesiano (cap. 4 Algebra volume 2 + dispense)

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato.

*Ore

Generalità sulle funzioni. La **definizione di funzione** $f: A \rightarrow B$ in generale come particolare tipo di relazione tra due insiemi non vuoti A, B ; funzioni reali di variabile reale (convenzioni su dominio e codominio); terminologia: **dominio** $Dom(f) = A$, **insieme delle immagini** $Im(f) \subseteq B$, **immagine** di $x \in A$, **controimmagini** di $y \in B$; classificazione di una funzione reale di variabile reale. Proprietà di una funzione: **segno** (per funzioni reali di variabile reale), **iniettività, suriettività** (biiettività), **parità** (per funzioni reali di variabile reale). Il **grafico** di una funzione reale di variabile reale. **Interpretazione del grafico** di una funzione reale di variabile reale per determinare da esso il dominio e l’insieme delle immagini. Individuazione dal grafico di una funzione reale di variabile reale di segno e zeri, iniettività, suriettività. La funzione lineare $y = mx + q$. **Introduzione al piano cartesiano e retta nel piano cartesiano:** **distanza tra due punti**, coordinate del **punto medio** di un segmento, coordinate del **baricentro** di un triangolo. L’equazione della retta nel piano cartesiano (implicita, esplicita); significato dei parametri m, q . **Angoli particolari** che la retta forma con l’asse delle x in direzione positiva ($30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 120^\circ, 135^\circ, 150^\circ$) e valori di m . **Il coefficiente angolare della retta passante per due punti** $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$, l’equazione $y - y_0 = m(x - x_0)$ della (generica) **retta passante per un punto** (fascio proprio); **posizione reciproca** di due rette; rette **parallele** e **perpendicolari**; asse di un segmento determinato in accordo alla definizione o alla caratterizzazione come luogo di punti; la **distanza di un punto da una retta**; le **bisettrici** degli angoli formati da due rette incidenti (determinate in accordo alla caratterizzazione come luogo di punti).

20

Riferimenti sul libro di testo:

(per piano cartesiano e retta) capitolo 4, volume 2 paragrafi 1,2,3,5,6,7,8,9,10

Per le funzioni in generale (ma anche per la piano cartesiano, retta/ funzione lineare) si è fatto ricorso soprattutto a dispense tratta dai capitoli 2,4, 5 di L. Sasso, La matematica a colori, vol. 3 e fornite agli studenti.

https://drive.google.com/file/d/1eq8i3lQaNsZdK7bfiv8FE8TVigC7nCc4/view?usp=drive_link

https://drive.google.com/file/d/1jxQF9JOMTG25Rwc_YZrZxGqoTV-092eb/view?usp=drive_link

5- Nucleo fondante: Geometria sintetica (unità G4, G5, G6, G7, G8, G9, G10 del volume Geometria)

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato.

*Ore

Completamento dell’unità G4: La corrispondenza in un fascio di rette parallele (cosiddetto **t. di Talete “debole”**) con dim.; il corollario (retta condotta dal punto medio di un lato di un triangolo ad un altro lato), con dim. e il **teorema sul segmento congiungente i punti medi di due lati in un triangolo**, con dim.

circa 50

Unità G5: **Circonferenza.** L’**asse di un segmento e la bisettrice di un angolo come luoghi geometrici** (con dim.); la circonferenza; le parti di circonferenza e cerchio; **esistenza ed unicità della circonferenza passante per tre punti non allineati** (con dim.); angoli al centro congruenti insistono su archi congruenti e viceversa (senza dim.); **i teoremi sulle corde: corde congruenti sottendono archi congruenti e viceversa** (con dim.); **la retta diametrale perpendicolare ad una corda** (con dim.), **la retta diametrale passante per il punto medio di una corda** (con dim.); **congruenza tra corde e distanza dal centro** (con dim.); **posizioni reciproche tra retta e circonferenza: proprietà delle rette tangenti** (perpendicolarità al raggio avente un estremo nel punto di tangenza, senza dim.); il teorema sulle rette tangenti condotte da un punto esterno (cosiddetto **teorema dei segmenti di tangente**, con dim.); **posizioni reciproche tra due circonferenze** (senza dim.); **il teorema su angoli al centro e alla circonferenza** (con dim.).

Unità G6: **Poligoni inscritti e circoscritti.** Condizione necessaria e sufficiente affinché un poligono sia inscrittibile in una circonferenza (con dim.); condizione necessaria e sufficiente affinché un poligono sia circoscrivibile in una circonferenza (con dim.). I triangoli ed i punti notevoli: **circocentro, incentro, ortocentro, baricentro** (definizioni e teoremi, tutti con dim.). **I quadrilateri inscritti e circoscritti: condizioni necessarie e sufficienti** (dim. della condizione necessaria e suff. di inscrittibilità; dim. della sola condizione necessaria di circoscrivibilità). Cenni ai poligoni regolari.

Unità G7-G8: **Superfici ed aree di superfici. I e II teorema di Euclide, teorema di Pitagora.**

Geometria: superfici (piane limitate); estensione di una superficie; superfici equivalenti, area di una superficie; somma (e differenza) di superfici; i postulati: “superfici congruenti sono equivalenti”, “somme (o differenze) di superfici equivalenti sono equivalenti”; il teorema: “somme di superfici congruenti sono equivalenti” (da cui segue che “superfici equiscomposte sono equivalenti”). Illustrazione rapida

(senza dim.) dei seguenti teoremi: equivalenza tra parallelogrammi con basi e altezze congruenti; equivalenza tra triangolo e parallelogramma con altezza congruente a quella del triangolo e base congruente a metà della base del triangolo; equivalenza tra trapezio e triangolo con base congruente alla somma delle basi del trapezio e altezza congruente a quella del triangolo; equivalenza tra quadrilatero con le diagonali perpendicolari e metà del rettangolo con i lati congruenti alle diagonali del parallelogramma; equivalenza tra poligono circoscritto ad una circonferenza e triangolo con base congruente al perimetro del poligono e altezza congruente all'apotema del poligono. Rassegna delle **principali formule delle aree dei poligoni** ricavate a partire dalla formula dell'area del rettangolo (non dimostrata) e dei teoremi di equivalenza citati in precedenza.

Poligoni equiscomposti. **I e II teorema di Euclide, teorema di Pitagora** (tutti con dim.). **Relazione** (con dim.) **tra diagonale e lato di un quadrato** (relazioni tra ipotenusa e cateti per triangoli rettangoli con gli angoli acuti di ampiezza pari a 45°). **Relazione** (con dim.) **tra lato e altezza in un triangolo equilatero** (relazioni tra ipotenusa e cateti per triangoli rettangoli con gli angoli acuti di ampiezza pari a 30° e 60°). Raggio della circonferenza inscritta in un quadrato e circoscritta ad un quadrato (con dim.); raggio della circonferenza inscritta in un triangolo equilatero e circoscritta ad un triangolo equilatero (con dim.).

Unità G9: **Il teorema di Talete ("forte")**; (con dim. "semplificata" relativo al solo caso di segmenti commensurabili); l'inverso del teorema di Talete; la retta parallela ad un lato in un triangolo (con dim.). **Il teorema della bisettrice** (con dim.).

Unità G10: **La similitudine; la similitudine nei triangoli**, i tre criteri di similitudine (senza dim.); rapporto tra mediane, altezze (con accenno di dim.), bisettrici corrispondenti in triangoli simili, rapporto tra perimetri, rapporto tra le aree. **la similitudine nella circonferenza**: il teorema delle corde secanti, il teorema della retta secante e della retta tangente, il teorema delle rette secanti (con dim.).

Riferimenti sul libro di testo:

Unità G4 completamento.

Unità G5 (circonferenza), svolta; si precisa che non si è menzionato il luogo dei punti dai quali un segmento è visto sotto un angolo dato.

Unità G6 (poligoni inscritti e circoscritti), svolta; si precisa che non si è menzionato l'excentro; il paragrafo 5 sui poligoni regolari è stato solo accennato.

Unità G7 (equivalenza di superfici): di questa unità si è fatta una breve introduzione con lo scopo esclusivo di rammentare le formule delle aree dei poligoni da usare nei problemi numerici. Non si sono mai trattate dimostrazioni sintetiche applicative.

Unità G8 (i teoremi di Euclide e Pitagora), svolta. Non si sono trattate dimostrazioni sintetiche applicative e ci si è concentrati solo su problemi numerici.

Unità G9: si è enunciato il teorema di Talete (presentando una dimostrazione diversa da quella presente sul testo nel caso di rapporto razionale, ossia segmenti commensurabili), si è dimostrato il corollario sulla retta parallela ad un lato in un triangolo e si dimostrato il teorema della bisettrice; ci si è concentrati solo su problemi numerici (con le misure).

Unità G10: si è data la definizione di triangoli simili, si sono enunciati ma non dimostrati i criteri di similitudine per i triangoli: sono stati dimostrati i teoremi su similitudine e circonferenza; ci si è concentrati solo su problemi numerici (con le misure).

*comprehensive delle ore di esercitazione e verifiche; il calcolo per i singoli nuclei fondanti è da considerarsi approssimato e quindi puramente indicativo, vista la forte penetrazione tra i vari argomenti. La somma (160 ore) delle ore corrisponde grossomodo alle 159 ore di matematica effettivamente svolte durante l'anno + 2 ore di prova comune. I nuclei fondanti NON sono stati trattati in modo sequenziale ed unitario. Si allega, ad ogni modo, il "diario" delle lezioni tratto dal registro elettronico.

Bologna, 5 giugno 2024

Gabriele Mariani

Diario delle lezioni

Classe	Materia	Giorno	Ora	Docente	Argomento
2h liceo scientifico	matematica	15/09/2023	1^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Ripasso (di algebra) in vista della prova comune: espressioni con frazioni algebriche, equazioni numeriche intere (con prodotti notevoli), problemi di I grado, scomposizioni.
2h liceo scientifico	matematica	16/09/2023	1^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Ripasso di geometria in vista della prova comune. Algebra: equazioni letterali con discussione: primi esempi (limitati al momento ad equazioni letterali intere senza parametri al denominatore e con un solo parametro).
2h liceo scientifico	matematica	18/09/2023	1^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Equazioni letterali con discussione (equazioni intere, di I grado se determinate, con un solo parametro). Un primo esempio di equazione letterale intera con parametro anche al denominatore.
2h liceo scientifico	matematica	19/09/2023	4^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Equazioni letterali intere con discussione e con parametri al denominatore: esempi.
2h liceo scientifico	matematica	21/09/2023	5^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Algebra: correzione degli esercizi assegnati (equazioni letterali intere con discussione).
2h liceo scientifico	matematica	27/09/2023	5^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Il teorema (debole) di Talete, con dimostrazione. Il corollario.

Classe	Materia	Giorno	Ora	Docente	Argomento
2h liceo scientifico	matematica	28/09/2023	3 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Equazioni letterali fratte con discussione, il controllo dell'accettabilità.
2h liceo scientifico	matematica	29/09/2023	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria: il teorema sul segmento congiungente i punti medi dei lati in un triangolo con dim. Il teorema sul segmento congiungente i punti medi dei lati obliqui in un trapezio (senza dim.). Svolgimento di un esercizio (dimostrazione applicativa con uso del corollario del t. di Talete). Algebra: svolgimento esercizi (equazioni letterali con discussione).
2h liceo scientifico	matematica	30/09/2023	3 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Svolgimento esercizi su equazioni letterali.
2h liceo scientifico	matematica	03/10/2023	5 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Restituzione e commento della prova comune del 19.9.23 sul programma del primo anno.
2h liceo scientifico	matematica	05/10/2023	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Svolgimento esercizi in geometria (unità G4) e algebra (equazioni letterali con discussione).
2h liceo scientifico	matematica	07/10/2023	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Sistemi di equazioni; grado di un sistema; i sistemi lineari; rappresentazione grafica delle soluzioni; il metodo di sostituzione applicato ai sistemi 2x2; il metodo di riduzione applicato ai sistemi 2x2.
2h liceo scientifico	matematica	10/10/2023	5 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi (problemi di primo grado, metodo di riduzione). Sistemi lineari 3x3; sistemi fratti.
2h liceo scientifico	matematica	12/10/2023	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : I ora: verifica n.2: equazioni letterali intere e fratte con discussione, geometria: il teorema debole di Talete e le sue applicazioni. Il ora geometria: i teoremi su asse e bisettrice come luoghi di punti; la definizione di circonferenza (come luogo di punti).
2h liceo scientifico	matematica	14/10/2023	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria: correzione degli esercizi assegnati. Correzione di alcuni esercizi assegnati (sistema lineare 3x3, problema da risolversi con un sistema lineare). Sistemi impossibili e indeterminati. Presentazione di un esempio di sistema di II grado da risolversi per sostituzione (con equazione risolvente da risolversi per fattorizzazione).
2h liceo scientifico	matematica	17/10/2023	5 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria: Teorema 5.3: esistenza ed unicità della circonferenza passante per tre punti non allineati (con dim.). Archi, corde e angoli al centro. Teorema 5.4: ad archi congruenti corrispondono angoli al centro congruenti e viceversa (senza dim.). A corde congruenti corrispondono archi congruenti e viceversa (con dim.), da cui: a corde congruenti corrispondono angoli al centro congruenti e viceversa.
2h liceo scientifico	matematica	19/10/2023	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Restituzione della verifica n.2. Geometria: correzione degli esercizi. Teoria: la retta diametrale perpendicolare ad una corda, la retta diametrale perpendicolare ad una corda; corde congruenti e distanze dal centro, tutti con dim. Algebra: correzione di alcuni esercizi sui sistemi lineari.
2h liceo scientifico	matematica	21/10/2023	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria: correzione degli esercizi assegnati. Teoria: posizione reciproca tra retta e

Classe	Materia	Giorno	Ora	Docente	Argomento
					circonferenza: la definizione di retta secante, tangente ed esterna ad una circonferenza; il teorema che caratterizza le rette secanti, tangenti ed esterne (distanza della retta dal centro confrontata con il raggio), senza dim.; perpendicolarità tra retta tangente e raggio avente un estremo nel punto di tangenza; il teorema dei segmenti di tangente (con dim.).
2h liceo scientifico	matematica	24/10/2023	5 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Semplici esempi di sistemi letterali con discussione. Correzione di alcuni esercizi assegnati.
2h liceo scientifico	matematica	26/10/2023	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria: Correzione degli esercizi assegnati. Teoria: angoli alla circonferenza; il teorema che mette in relazione un angolo alla circonferenza e l'angolo al centro che insiste sullo stesso arco (con dim.); i due corollari: angoli alla crf che insistono sullo stesso arco sono congruenti; un triangolo inscritto in una semicirconferenza è rettangolo.
2h liceo scientifico	matematica	28/10/2023	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria: svolgimento degli esercizi assegnati; posizioni reciproche tra due circonferenze.
2h liceo scientifico	matematica	04/11/2023	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Algebra e Geometria: correzione esercizi.
2h liceo scientifico	matematica	07/11/2023	5 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria: correzione esercizi.
2h liceo scientifico	matematica	09/11/2023	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Disuguaglianze; proprietà delle disuguaglianze. Intervalli in R.
2h liceo scientifico	matematica	11/11/2023	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Verifica n.3: sistemi lineari; la circonferenza.
2h liceo scientifico	matematica	14/11/2023	5 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Primo e secondo principio di equivalenza delle disequazioni. Risoluzione delle disequazioni intere di I grado; disequazioni mai verificate (impossibili) e sempre verificate.
2h liceo scientifico	matematica	16/11/2023	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi assegnati su disuguaglianze, intervalli, disequazioni intere di primo grado, disequazioni sempre verificate/mai verificate. Sistemi di disequazioni.
2h liceo scientifico	matematica	18/11/2023	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi. Disequazioni fratte (N,D di primo grado); per ora cenno alle disequazioni prodotto (ossia disequazioni intere di grado superiore al primo risolubili studiando il segno dei singoli fattori).
2h liceo scientifico	matematica	21/11/2023	5 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi (disequazioni fratte e prodotto).
2h liceo scientifico	matematica	23/11/2023	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria: poligoni inscritti in una circonferenza; condizione necessaria e sufficiente di inscrutibilità per un poligono (assi dei lati che si incontrano in uno stesso punto) con dim; poligoni circoscritti ad una circonferenza; condizione necessaria e sufficiente di circoscrivibilità per un poligono (bisettrici degli angoli che si incontrano in uno stesso punto), con dim. Algebra: correzione esercizi; considerazioni sul segno di una potenza.

Classe	Materia	Giorno	Ora	Docente	Argomento
2h liceo scientifico	matematica	25/11/2023	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Algebra: correzione esercizi (in particolare disequazioni in cui è richiesta la determinazione del segno di una potenza). Geometria: definizione di circocentro di un triangolo e teorema relativo (con dim.); definizione di incentro di un triangolo e teorema relativo(con dim.).
2h liceo scientifico	matematica	30/11/2023	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Restituzione e correzione/commento della verifica n.3. Geometria: il teorema dell'ortocentro (con dim.); il teorema del baricentro (con dim.).
2h liceo scientifico	matematica	02/12/2023	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria: correzione degli esercizi assegnati. Algebra: correzione di alcuni esercizi assegnati.
2h liceo scientifico	matematica	04/12/2023	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : I ora: esercitazione in classe (sistemi di equazioni e problemi lineari; la circonferenza nel piano euclideo); II ora: condizione necessaria e sufficiente di inscrivibilità per un quadrilatero (con dim.); condizione necessaria e sufficiente di circoscrivibilità per un quadrilatero (con dim. della sola condizione necessaria).
2h liceo scientifico	matematica	05/12/2023	5 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione degli esercizi di geometria.
2h liceo scientifico	matematica	07/12/2023	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : I ora: esercitazione scritta (disequazioni, sistemi lineari, la circonferenza). II ora: svolgimento di alcuni esercizi di geometria (101, 103 blu) relativi all'unità G6.
2h liceo scientifico	matematica	12/12/2023	5 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione di alcuni degli esercizi di geometria assegnati.
2h liceo scientifico	matematica	14/12/2023	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Verifica n.4: algebra: disequazioni lineari o riconducibili; geometria: poligoni inscritti e circoscritti.
2h liceo scientifico	matematica	16/12/2023	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Restituzione dell'esercitazione del 7.12 e commento. I radicali: l'insieme R. Definizione di radice quadrata, radice cubica, radice n-esima. Il campo di esistenza di una espressione contenente radicali. Proprietà invariante (senza dimostrazione) e semplificazione di radicali.
2h liceo scientifico	matematica	19/12/2023	5 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione degli esercizi assegnati su uso della propr. invariante nei radicali (e applicazioni). Il teorema su prodotto, quoziente, potenza e radice di radicali (senza dim.).
2h liceo scientifico	matematica	21/12/2023	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi. Trasporto di un fattore sotto il segno di radice e fuori dal segno di radice. Somma/sottrazione di radicali. Primi esempi di razionalizzazioni.
2h liceo scientifico	matematica	09/01/2024	5 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Settimana dei recuperi: ripasso su equazioni letterali con discussione (equazioni lett. intere con o senza parametri al denominatore, equazioni lett. fratte).
2h liceo scientifico	matematica	11/01/2024	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Settimana dei recuperi: ripasso disequazioni; radicali: esercizi sul trasporto sotto il segno di radice.

Classe	Materia	Giorno	Ora	Docente	Argomento
2h liceo scientifico	matematica	13/01/2024	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Settimana dei recuperi: ripasso su geometria sintetica (unità G6) e radicali (trasporto sotto il segno di radice, radice di radice).
2h liceo scientifico	matematica	16/01/2024	3 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi sui radicali (trasporto sotto il segno di radice, fuori dal segno di radice, espressioni con radicali, razionalizzazioni).
2h liceo scientifico	matematica	16/01/2024	5 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi sui radicali.
2h liceo scientifico	matematica	18/01/2024	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi sui radicali (tra i quali: disequazioni con coeff. irrazionali). Radicali e valore assoluto: esempi di utilizzo nella semplificazione e nel trasporto fuori dal segno di radice.
2h liceo scientifico	matematica	20/01/2024	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi sui radicali (su radicali e uso del valore assoluto nella semplificazione e nel trasporto di un fattore fuori dal segno di radice).
2h liceo scientifico	matematica	23/01/2024	5 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi (radicali).
2h liceo scientifico	matematica	25/01/2024	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Equazioni di II grado incomplete monomie, spurie e pure. Equazioni di II grado complete, il metodo del completamento al quadrato; la formula risolutiva.
2h liceo scientifico	matematica	27/01/2024	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Verifica n.5 (n.1 del pentamestre): argomenti del trimestre (equazioni letterali con discussione, sistemi lineari, disequazioni, la circonferenza nel piano euclideo), radicali (espressioni numeriche, razionalizzazione, semplificazione con uso del valore assoluto, trasporto di un fattore fuori dal segno di radice con uso del valore assoluto, trasporto di un fattore sotto il segno di radice con discussione).
2h liceo scientifico	matematica	30/01/2024	5 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi (equazioni di II grado).
2h liceo scientifico	matematica	01/02/2024	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi (n particolare: scomposizioni in R, riconoscimento di quadrati di espressioni irrazionali, radicali doppi).
2h liceo scientifico	matematica	03/02/2024	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi. Somma e prodotto delle soluzioni di un'equazione di II grado; la scomposizione in R del trinomio di II grado.
2h liceo scientifico	matematica	06/02/2024	5 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi (su somma e prodotto delle soluzioni di un'equazione di II grado e scomposizione in R di un trinomio di II grado).
2h liceo scientifico	matematica	08/02/2024	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi (scomposizioni in R, equazioni letterali con discussione, equazione di grado superiore al II risolubile per fattorizzazione). Primi esempi di equazioni parametriche (di II grado): condizioni su DELTA, condizioni su somma e prodotto delle soluzioni, condizioni su segno delle soluzioni, imporre che un valore assegnato sia soluzione.
2h liceo scientifico	matematica	10/02/2024	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Restituzione e correzione della verifica del 27.01.24. Correzione di alcuni esercizi sulle equazioni parametriche.

Classe	Materia	Giorno	Ora	Docente	Argomento
2h liceo scientifico	matematica	13/02/2024	5^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi (equazioni parametriche di II grado).
2h liceo scientifico	matematica	15/02/2024	1^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria: superfici (piane limitate); estensione di una superficie; superfici equivalenti, area di una superficie; somma (e differenza) di superfici; i postulati: "superfici congruenti sono equivalenti", "somme (o differenze) di superfici equivalenti sono equivalenti"; il teorema: "somme di superfici congruenti sono equivalenti" (da cui segue che "superfici equiscomposte sono equivalenti"; cenni al teorema inverso nel caso dei poligoni). Illustrazione rapida dei seguenti teoremi: equivalenza tra parallelogrammi con basi e altezze congruenti; equivalenza tra triangolo e parallelogramma con altezza congruente a quella del triangolo e base congruente a metà della base del triangolo; equivalenza tra trapezio e triangolo con base congruente alla somma delle basi del trapezio e altezza congruente a quella del triangolo; equivalenza tra quadrilatero con le diagonali perpendicolari e metà del rettangolo con i lati congruenti alle diagonali del parallelogramma; equivalenza tra poligono circoscritto ad una circonferenza e triangolo con base congruente al perimetro del poligono e altezza congruente all'apotema del poligono. Rassegna delle principali formule delle aree dei poligoni ricavate a partire dalla formula dell'area del rettangolo (non dimostrata) e dei teoremi di equivalenza citati in precedenza.
2h liceo scientifico	matematica	17/02/2024	3^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria: primo teorema di Euclide (con dimostrazione); teorema di Pitagora (con dimostrazione); secondo teorema di Euclide (con dimostrazione). Algebra: correzione esercizi (problemi di II grado).
2h liceo scientifico	matematica	22/02/2024	1^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria: correzione esercizi (su teoremi di Euclide e teorema di Pitagora). Le conseguenze del teorema di Pitagora: la diagonale del quadrato (ossia relazioni tra i lati di un triangolo rettangolo con gli angoli acuti di ampiezza pari a 45°); l'altezza del triangolo equilatero (ossia relazioni tra i lati di un triangolo rettangolo con gli angoli acuti di ampiezza pari a 30° e 60°).
2h liceo scientifico	matematica	24/02/2024	3^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Verifica n. 6: equazioni di II grado numeriche fratte con coefficienti irrazionali, scomposizioni in R e utilizzo del radicale doppio; equazioni letterali intere con discussione; equazioni parametriche; problemi di II grado anche in contesto geometrico (uso dei teoremi di Pitagora ed Euclide).
2h liceo scientifico	matematica	27/02/2024	5^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi (problemi con le misure di geometria con applicazione dei teoremi di Euclide e Pitagora). Il raggio della circonferenza inscritta e circoscritta ad un quadrato e ad un triangolo equilatero.
2h liceo scientifico	matematica	29/02/2024	1^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria: correzione di alcuni esercizi. Algebra: segno di un polinomio di II grado (nel caso $\Delta > 0$) determinato per via algebrica.

Classe	Materia	Giorno	Ora	Docente	Argomento
2h liceo scientifico	matematica	02/03/2024	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi (disequazioni di II grado nel caso $\Delta > 0$); i casi $\Delta = 0$, $\Delta < 0$.
2h liceo scientifico	matematica	05/03/2024	5 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Algebra: correzione di alcuni degli esercizi assegnati (disequazioni di II grado, casi Δ nullo, Δ negativo).
2h liceo scientifico	matematica	07/03/2024	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Algebra: correzione esercizi (disequazioni di II grado o riconducibili). Geometria: correzione esercizi (problemi con le misure in cui si fa ricorso ai teoremi di Euclide e Pitagora).
2h liceo scientifico	matematica	09/03/2024	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione di alcuni degli esercizi assegnati (problemi con le misure con utilizzo dei teoremi di Pitagora ed Euclide).
2h liceo scientifico	matematica	12/03/2024	5 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Restituzione della verifica e commento/correzione.
2h liceo scientifico	matematica	14/03/2024	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Equazioni monomie e binomie; disequazioni monomie; cenni alle dis. binomie. Correzione esercizi.
2h liceo scientifico	matematica	16/03/2024	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : I ora: verifica di recupero per Fabbri; esercitazione per gli altri studenti. II ora: Equazioni e disequazioni binomie e trinomie.
2h liceo scientifico	matematica	20/03/2024	1 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Svolgimento di alcuni esercizi (disequazioni, anche binomie e trinomie, un problema con applicazione dei teoremi di Euclide).
2h liceo scientifico	matematica	21/03/2024	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Svolgimento e correzione esercizi (algebra: equazioni e disequazioni binomie, geometria: problemi con uso teoremi Pitagora ed Euclide).
2h liceo scientifico	matematica	23/03/2024	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Verifica n.7 (n.3 del pentamestre): algebra: disequazioni di II grado e di grado superiore al II; geometria: problemi con le misure con applicazione dei teoremi di Euclide e Pitagora.
2h liceo scientifico	matematica	26/03/2024	5 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Sistemi di equazioni di grado superiore al primo: ripasso su sistemi di II grado (con due o tre incognite). Rapida rassegna mediante presentazione di esempi di sistemi che si risolvono mediante opportune sostituzioni; sistemi che risolvono applicando il terzo principio di equivalenza per le equazioni nell'ambito dei sistemi (ossia applicazione del metodo di riduzione, chiamato sul testo "addizione/sottrazione" nell'ambito dei sistemi di grado superiore al primo); sistemi che si risolvono mediante l'utilizzo di opportune incognite ausiliarie; sistemi che si risolvono mediante scomposizione e uso della legge di annullamento del prodotto.
2h liceo scientifico	matematica	04/04/2024	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione degli esercizi assegnati relativi ai sistemi di equazioni (sistemi di grado superiore al primo): sistemi che si risolvono mediante opportune sostituzioni; sistemi che risolvono con applicazione del metodo di riduzione; sistemi che si risolvono mediante l'utilizzo di opportune incognite ausiliarie; sistemi che si risolvono mediante scomposizione e uso della legge di annullamento del prodotto.
2h liceo scientifico	matematica	06/04/2024	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Esercitazione in classe (problemi richiedenti l'uso dei teoremi di Pitagora ed Euclide).

Classe	Materia	Giorno	Ora	Docente	Argomento
					Restituzione della verifica, parziale correzione e commento.
2h liceo scientifico	matematica	09/04/2024	5 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Verifica di recupero per Benzoni (della ver. n.2 del pentamestre) e Monaci (della ver. n.3); esercitazione per gli altri.
2h liceo scientifico	matematica	11/04/2024	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Prodotto cartesiano tra due insiemi; relazioni tra due insiemi A e B (in particolare: dominio di una relazione; immagine di un elemento, di A, controimmagine di un elemento di B; insieme delle immagini); grafico di una relazione; diagramma cartesiano. Funzioni: definizione di funzione; variabile indipendente e dipendente. Funzioni reali di variabile reale. Convenzioni su dominio e codominio.
2h liceo scientifico	matematica	13/04/2024	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Funzioni: correzione degli esercizi assegnati. Il grafico di una funzione reale di variabile reale; lettura del grafico; il segno di una funzione reale di variabile reale. Classificazione di una funzione reale di variabile reale.
2h liceo scientifico	matematica	23/04/2024	5 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Funzioni pari, funzioni dispari. Funzioni iniettive, suriettive, biiettive.
2h liceo scientifico	matematica	27/04/2024	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione degli esercizi su funzioni. La distanza tra due punti nel piano cartesiano. Cenni (per ora solo presentazione delle formule) su coordinate del punto medio di un segmento e coordinate del baricentro di un triangolo.
2h liceo scientifico	matematica	29/04/2024	3 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Dimostrazione delle formule per le coordinate del punto medio di un segmento (note le coordinate degli estremi) e del baricentro di un triangolo (note le coordinate dei vertici). Applicazioni.
2h liceo scientifico	matematica	30/04/2024	5 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione di alcuni degli esercizi assegnati (tra cui: ricerca del circocentro di un triangolo, note le coordinate dei vertici).
2h liceo scientifico	matematica	02/05/2024	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria: rapporto di segmenti; proporzioni e loro proprietà; il teorema di Talete (dimostrazione "semplificata" nel solo caso di segmenti commensurabili); l' "inverso" del teorema di Talete; il teorema della retta parallela ad un lato in un triangolo; teorema inverso. Algebra: correzione esercizi.
2h liceo scientifico	matematica	04/05/2024	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria: correzione degli esercizi assegnati (su teorema di Talete e sue applicazioni). Il teorema della bisettrice (con dim.); triangoli simili; i tre criteri di similitudine (senza dim.). Algebra: correzione di alcuni esercizi assegnati.
2h liceo scientifico	matematica	07/05/2024	5 [^] (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Il grafico della funzione lineare $y=mx+q$. Significato dei parametri m e q; particolari valori di m.
2h liceo scientifico	matematica	09/05/2024	1 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi.
2h liceo scientifico	matematica	11/05/2024	3 [^] (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria sintetica: correzione esercizi; il teorema delle corde secanti (con dim.), delle rette

Classe	Materia	Giorno	Ora	Docente	Argomento
					secanti (con dim.); della retta secante e della retta tangente (con dim.).
2h liceo scientifico	matematica	14/05/2024	5^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : L'equazione generale (o implicita) della retta nel piano cartesiano $ax+by+c=0$.
2h liceo scientifico	matematica	16/05/2024	1^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi (geometria sintetica).
2h liceo scientifico	matematica	16/05/2024	5^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Geometria analitica: posizione reciproca di due rette, rette parallele e perpendicolari; equazione della "generica" retta passante per un punto. Retta passante per due punti.
2h liceo scientifico	matematica	18/05/2024	3^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Correzione esercizi (geometria analitica).
2h liceo scientifico	matematica	25/05/2024	3^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Verifica n.8: Teorema di Talete e similitudine; primi concetti relativi alle funzioni; la funzione lineare e la retta nel piano cartesiano.
2h liceo scientifico	matematica	28/05/2024	5^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Restituzione verifica n.8; correzione e commenti.
2h liceo scientifico	matematica	30/05/2024	1^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Distanza di un punto da una retta (formula, senza dim.). Equazione dell'asse di un segmento (ottenuta con la definizione oppure sfruttando la caratterizzazione dell'asse come luogo di punti). Bisettrici degli angoli formati da due retti incidenti.
2h liceo scientifico	matematica	01/06/2024	3^ (2)	MARIANI GABRIELE	Lezione : I ora: prova scritta valida per l'orale (su argomenti teorici di geometria).II ora: la bisettrice di un angolo nel piano cartesiano, la ricerca dell'incentro.
2h liceo scientifico	matematica	04/06/2024	5^ (1)	MARIANI GABRIELE	Lezione : Svolgimento di alcuni esercizi di geometria analitica.