

Liceo “G.B. Vico” Corsico – a.s. 2025-26

Programma svolto durante l’anno scolastico

Classe:	2^D
Materia:	MATEMATICA
Insegnante:	Paola Tommaseo
Testo utilizzato:	Matematica.blu (terza ed.) Volumi 1 e 2 – Massimo Bergamini Graziella Barozzi – Zanichelli (*) Cambridge IGCSE – Mathematics core and extended coursebook Second edition / Revised edition – Karen Morrison and Nick Hamshaw – Cambridge University press (**)

Argomenti svolti

ARGOMENTO	RIFERIMENTI
Algebra	
Ripasso: Equazioni fratte. Disequazioni numeriche fratte. Sistemi di disequazioni numeriche contenenti disequazioni fratte, di grado superiore al primo riconducibili al primo grado	Volume 1: capitolo 10; capitolo 11 (*).
Il piano cartesiano e punti nel piano cartesiano; distanza tra due punti e punto medio di un segmento nel piano cartesiano. Funzioni Le rette nel piano cartesiano parallele agli assi e passanti per l'origine: equazione e disegno. Equazione e disegno della retta obliqua non passante per l'origine, equazione implicita della retta, dalla forma implicita alla forma esplicita, condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra rette. Rette passanti per un punto e per due punti, distanza di un punto da una retta. Sistemi di equazioni: risoluzione grafica, metodo di sostituzione, metodo del confronto e metodo di riduzione, metodo di Cramer. Sistema determinato, indeterminato o impossibile. I sistemi numerici fratti di due equazioni in due incognite. Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite. Problemi risolvibili con sistemi numerici di primo grado.	Volume 2; capitolo 17; capitolo 14 (*).
<i>IGCSE:</i> Straight lines simultaneous linear equations	Paragraph 10.1 (**) paragraph 14.1 (**)
Numeri reali e numeri irrazionali. Le radici ennesime: definizioni e condizioni di esistenza. Proprietà invariantiva, semplificazione, confronto, moltiplicazioni, divisioni di radicali (senza dimostrazioni). Trasporto di un fattore dentro al segno di radice, trasporto di un fattore fuori dal segno di radice. Potenze, radici, addizioni e sottrazioni di radicali. Razionalizzazione del denominatore di una frazione nei casi in cui il denominatore è un radicale irriducibile quadratico, un radicale irriducibile con indice diverso da due, la somma o la differenza di due radicali quadratici. Radicali quadratici doppi come quadrati di binomio. Espressioni con i radicali. Equazioni di primo grado con i radicali.	Volume 2: capitolo 15, capitolo 16 (*).

Disequazioni e sistemi di disequazioni con i radicali. Sistemi lineari di due equazioni in due incognite con coefficienti irrazionali. Potenze con esponente razionale.	
<i>IGCSE:</i> Review: power and roots, indices radicals, rationalise a radical	Paragraphs 1.4, 2.5 (**)
Equazioni di secondo grado: forma normale e soluzioni, equazioni incomplete, equazioni complete con dimostrazione della formula risolutiva. La formula ridotta delle equazioni di secondo grado. Equazioni di secondo grado fratte. Relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazione di secondo grado (con dimostrazione). Scomposizione di un trinomio di secondo grado (con dimostrazione). Equazioni di secondo grado parametriche: condizioni sul discriminante, condizioni sulla somma e sul prodotto delle radici, una soluzione è un valore noto. Problemi con equazioni di secondo grado	Volume 2: capitolo 18 (*)
<i>IGCSE:</i> Quadratic and other expressions Completing the square, quadratic formula, factorising quadratics	Paragraph 10.2 (**) Paragraphs 14.5, 14.6, 14.7 (**)
Parabola $y = ax^2 + bx + c$: grafico, asse di simmetria, vertice, caratteristiche di a , punti di intersezione con gli assi. Interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado (per $a > 0$ e per $a < 0$) e di una disequazione di secondo grado (per $a > 0$; se $a < 0$ cambiare i segni e il verso della disuguaglianza). Disequazioni di secondo grado (intere e fratte): risoluzione con interpretazione grafica. Sistemi di disequazioni con disequazioni di secondo grado.	Volume 2: capitolo 18, capitolo 20 (*)
<i>IGCSE:</i> Curved graphs	Paragraph 18.1-18.4 (**)
Equazioni di grado superiore al secondo: equazioni binomie, equazioni trinomie, equazioni scomponibili in fattori. Disequazioni numeriche di grado superiore al secondo. Sistemi di disequazioni con disequazioni di grado superiore al secondo.	Volume 2: capitolo 19 (*)
Cenni sulle Equazioni irrazionali. Disequazione irrazionali: definizione, metodo di risoluzione delle disequazioni irrazionali del tipo $\sqrt{A(x)} < (=) B(x)$ e del tipo $\sqrt{A(x)} > (>) B(x)$. Equazioni e disequazioni con uno o più valori assoluti	Volume 2: capitolo 21 (*)
Probabilità, eventi aleatori, diverse definizioni di probabilità. Eventi compatibili e incompatibili, eventi dipendenti e indipendenti. Probabilità della somma logica di eventi, probabilità del prodotto logico di eventi. Diagrammi ad albero per determinare la probabilità	Volume 2: capitolo 20 (*)
<i>IGCSE:</i> Introduction to probability Probability using tree diagrams and Venn diagrams	Chapter 8 (**) Chapter 24 (**)
Statistics. Collecting and classifying data, organising data, using chart to display data. Different types of average, calculating averages and ranges for frequency data, calculating averages and ranges for grouped continuous data. Percentiles and quartiles. Histograms, cumulative frequency	Chapter 4, 12, 20 (**)

Geometria Definizione di luogo geometrico. L'asse di un segmento e la bisettrice di un angolo come luogo geometrico dei punti (con dimostrazione) Circonferenza e cerchio: definizioni, postulato segmento che ha come estremi un punto interno e uno esterno a una circonferenza interseca la circonferenza in uno e un solo punto, teorema esistenza e unicità della circonferenza per tre punti non allineati (con dimostrazione). Archi, angoli al centro, settori circolari, segmenti circolari a una base e a due basi, teorema angoli al centro e archi congruenti (senza dimostrazione), teorema corde e archi congruenti (con dimostrazione). Teoremi sulle corde (con dimostrazioni): il diametro è la corda maggiore, diametro e corda perpendicolari, diametro passante per il punto medio della corda, corde congruenti e distanza dal centro, corde con la stessa distanza dal centro, corde non congruenti e distanze dal centro. Posizioni reciproche tra retta e circonferenza e teoremi relativi (con dimostrazione solo del teorema diretto) con la conseguenza che il raggio è perpendicolare alla tangente nel punto di tangenza e viceversa. Posizioni reciproche di due circonferenze. Tangenti a una circonferenza condotte da un punto P (P interno, appartenente ed esterno alla circonferenza): esistenza e numero di tangenti e costruzione delle tangenti (senza dimostrazione). Teorema delle rette tangenti alla circonferenza condotte da un punto esterno (con dimostrazione). Angoli alla circonferenza e angoli al centro con teorema angoli alla circonferenza e angoli al centro corrispondenti (con dimostrazione). Corollari al teorema degli angoli al centro e alla circonferenza corrispondenti (con dimostrazione): angoli alla circonferenza che insistono sullo stesso arco sono congruenti, angoli alla circonferenza che insistono su archi congruenti sono congruenti, un angolo alla circonferenza che insiste su una semicirconferenza è retto, se un angolo alla circonferenza è retto insiste su una semicirconferenza.	Volume 2: capitolo G5 (*)
Poligoni inscritti e circoscritti: definizioni, teoremi delle condizioni necessarie e sufficienti per l'inscrittibilità e la circoscrivibilità di un poligono con dimostrazione. Circocentro e incentro (teoremi relativi con dimostrazione). Ortocentro e baricentro (teoremi relativi con dimostrazione). Quadrilateri inscritti e circoscritti (teoremi relativi con dimostrazione solo delle condizioni necessarie). Poligoni regolari (con teorema relativo con dimostrazione).	Volume 2: capitolo G6 (*)
Equivalenza di superfici. Equivalenza di parallelogrammi, equivalenza fra triangolo e parallelogramma, equivalenza tra trapezio e triangolo. Equivalenza fra poligono circoscritto a una circonferenza e triangolo. Aree.	Volume 2: capitolo G7 paragrafi 1, 2, 3 (*)
Il primo teorema di Euclide (con dimostrazione). Il teorema di Pitagora (con dimostrazione). Il secondo teorema di Euclide (con dimostrazione). Problemi algebrici con i teoremi di Euclide e Pitagora. Particolari triangoli rettangoli: triangoli rettangoli con angoli di 45°, triangoli rettangoli con angoli di 30° e 60°.	Volume 2: capitolo G8, problemi anche in capitolo 23 paragrafo 6 e in capitolo 24 paragrafo 2 (*)
Grandezze geometriche e proporzioni. Teorema di Talete (senza dimostrazione). Conseguenze al teorema di Talete: teorema della retta parallela al lato di un triangolo, teorema inverso della retta parallela al lato di un triangolo, teorema della bisettrice. Similitudine di triangoli: definizione di triangoli simili, di lati e angoli corrispondenti (o omologhi), di rapporto di similitudine, simbolo di similitudine; congruenza e similitudine dei triangoli; similitudine e forma; i criteri di similitudine dei triangoli (senza dimostrazioni) Teoremi relativi ad altezze, perimetri e aree in triangoli simili (senza dimostrazioni). Problemi algebrici su triangoli simili	Volume 2: capitolo G9 paragrafi 1, 2, 3, 6.

Sezione aurea Lunghezza della circonferenza e area del cerchio. Problemi	
--	--

Corsico, 03/06/2026

L'insegnante:

Paola Tommaseo