

Liceo Scientifico Statale Morgagni
Anno scolastico 2020/21

Classe I E

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Libro di Testo : Matematica multimediale.blu -Bergamini Barozzi-Zanichelli

Testo: Mathematics: Core and Extended coursebook – Cambridge IGCSE

Docente-.Prof.ssa Sabina Bonamico

Docente Lettore madre lingua: Prof.ssa Ginny Prince

1) I numeri naturali e i numeri interi

L'insieme N . Le quattro operazioni in N . Potenze ed espressioni con i numeri naturali. Le proprietà delle operazioni. Le proprietà delle potenze. I multipli e i divisori di un numero. M.C.D. e m.c.m. L'insieme Z . Le operazioni in Z . Potenze ed espressioni in Z . Introduzione al Problem Solving. Problemi in N e Z

2) I numeri razionali e introduzione ai numeri reali

Le frazioni. Il calcolo con le frazioni. Rappresentazione di frazioni tramite numeri decimali. Rapporti, proporzioni e percentuali. L'insieme Q dei numeri razionali. Le operazioni in Q . Le potenze con esponente intero negativo. Notazione scientifica e ordine di grandezza I numeri reali.

3) Insiemi

Gli insiemi e le loro rappresentazioni. I sottoinsiemi. L'intersezione, l'unione e la differenza fra insiemi. Il complementare. Gli insiemi come modello per risolvere problemi.

4) I monomi

Il calcolo letterale e le espressioni algebriche. I monomi. Addizione e sottrazione di monomi. Moltiplicazione, potenza e divisione di monomi. M.C.D. e m.c.m. tra monomi. Il calcolo letterale e i monomi per risolvere problemi.

5) I polinomi

I polinomi. Operazioni tra polinomi. I prodotti notevoli : Il prodotto tra la somma e la differenza; Il quadrato di un binomio; Il quadrato di un trinomio; Il cubo di un binomio. Il triangolo di Tartaglia e la potenza di un binomio.

6) Le equazioni lineari

Introduzione alle equazioni. Principi di equivalenza delle equazioni. Equazioni numeriche intere di primo grado. Equazioni impossibili o indeterminate. La legge di annullamento del prodotto . Problemi che hanno come modello un'equazione.

7) Funzioni

Funzioni numeriche , Dominio e Ricerca degli zeri di una funzione. Piano cartesiano e grafici di funzioni

8) Divisibilità tra polinomi e Scomposizione di polinomi

Introduzione alla divisione nell'insieme dei polinomi. La divisione con resto tra due polinomi La regola di Ruffini. Il teorema del resto. Il teorema di Ruffini. Introduzione alla scomposizione e raccoglimenti totali e parziali. La scomposizione riconducibile a prodotti notevoli: differenza di quadrati; quadrato di un binomio; quadrato di un trinomio; cubo di un binomio; somma di due cubi; differenza di due cubi. La scomposizione di particolari trinomi di secondo grado. La scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini. M.C.D. e m.c.m. fra polinomi.

9) Le frazioni algebriche ed equazioni fratte

Introduzione alle frazioni algebriche. Condizioni di esistenza . Zeri di una frazione algebrica La semplificazione delle frazioni algebriche. Addizioni e sottrazioni tra frazioni algebriche. La moltiplicazione di frazioni algebriche. La divisione di frazioni algebriche. Potenze di frazioni algebriche. Equazioni numeriche fratte.

G1) Piano euclideo ed enti geometrici fondamentali

Introduzione alla geometria. I concetti primitivi e i primi assiomi della geometria. Le parti della retta e le poligoni. Semipiani ed angoli. Poligoni. La congruenza. La congruenza e i segmenti. La congruenza e gli angoli. Punto medio e bisettrice Angoli opposti al vertice (con dimostrazione) Misure di segmenti. Misure di angoli.

G2) Triangoli

Triangoli. Il primo criterio di congruenza LAL. Il secondo criterio di congruenza ALA (con dimostrazione). Dimostrazioni che utilizzano i primi due criteri di congruenza. Il terzo criterio di congruenza LLL. Le proprietà del triangolo isoscele. Il teorema del triangolo isoscele (dimostrazione). L'inverso del teorema del triangolo isoscele (dimostrazione). Teorema della bisettrice, mediana altezza di un triangolo isoscele (con dimostrazione) Teorema dell'angolo esterno di un triangolo (dimostrazione) disuguaglianze nei triangoli. Somma di angoli interni di un triangolo

Nota bene: Tutti i moduli sono stati supportati da un cospicuo numero di esercizi e problemi assegnati per casa e corretti in classe o in DAD

Programma di Math

Ulteriore programma svolto in inglese

Chapter 1: Reviewing number concepts

Rounding number; Rounding to the nearest 10, 100, 1000, Rounding to 1, 2, 3 decimal places; Rounding to significant figures.

Chapter 2. Making sense of Algebra

Indices; Fractional and negative indices

Chapter 3: Lines, angles and shapes

Interior angles. ; SAS, ASA and SSS Triangles

Chapter 5: Fractions

Algebraic fractions; Percentages, Percentage Increase and Decrease, Reverse percentage; Standard form; Estimation: Estimating answers to calculations

Chapter 6: Equations and transforming formulae

forming and solving linear equations; special products; factorising algebraic expressions; expanding brackets.

Chapter 9: Sequences and sets

Sets: Sets theory Universal sets and complements, Unions and intersections, subsets, Venn diagrams, set builder notation.

Chapter 10: Straight lines and quadratic equations Factorising quadratic expressions