

PROGRAMMA DI MATEMATICA  
CLASSE 1G LICEO SCIENTIFICO "G. FERRARIS" VARESE  
A.S. 2019-2020

## Algebra

- Richiami di aritmetica (unità 1)

Operazioni ed espressioni nell'insieme  $N$  e nell'insieme  $Z$  (numeri naturali e relativi). Multipli e divisori. Divisibilità, MCD e mcm. Introduzione al Problem solving in  $N$  e  $Z$ .

- L'insieme dei numeri razionali e reali (unità 2)

Operazioni ed espressioni nell'insieme  $Q$ . Potenze, proprietà delle potenze, potenze con esponente intero negativo. Notazione scientifica e ordine di grandezza. Numeri reali. Cenni sui numeri irrazionali.

- Insiemi (unità 3)

Gli insiemi e la loro rappresentazione. I sottoinsiemi. Intersezione, unione, differenza tra insiemi. Prodotto cartesiano tra due o più insiemi. Gli insiemi come modello per risolvere problemi.

- Relazioni (unità 4)

Il concetto di relazione e la sua rappresentazione. Proprietà delle relazioni, relazioni di equivalenza e relazioni d'ordine.

- Monomi (unità 5)

Algebra dei monomi (somma algebrica, prodotto, potenza e quoziente di monomi). MCD e mcm tra monomi, espressioni con monomi. Monomi per risolvere problemi

- Polinomi (unità 6)

Operazioni con i polinomi: somma e differenza di polinomi, prodotto di un monomio per un polinomio, quoziente di un polinomio per un monomio, prodotto di polinomi. Prodotti notevoli: quadrato di un binomio, quadrato del trinomio, somma per differenza, cubo di un binomio.

- Scomposizione di polinomi (unità 8)

Raccoglimento a fattor totale, raccoglimento a fattor parziale, trinomio sviluppo del quadrato del binomio, trinomio particolare, binomio differenza di due quadrati, quadrinomio sviluppo del cubo del binomio, somma e differenza di cubi.

- Divisibilità tra polinomi (unità 7 e 8)

Divisione di polinomi, regola di Ruffini, teorema del resto, scomposizione di polinomi con la regola di Ruffini.

- Frazioni algebriche (unità 9)

Introduzione alle frazioni algebriche, campo di esistenza. Semplificazione di frazioni algebriche. Operazioni con le frazioni algebriche (somma algebrica, prodotto, quoziente, elevamento a potenza).

- Equazioni di primo grado numeriche intere ad un'incognita (unità 10)

Introduzione alle equazioni. Principi di equivalenza per le equazioni. Soluzione e verifica di un'equazione. Equazioni determinate, indeterminate e impossibili. Le equazioni e la legge di annullamento del prodotto. Problemi risolubili con un'equazione di primo grado.

- Equazioni di primo grado frazionarie (unità 11)

Equazioni frazionarie: risoluzione, condizioni di esistenza, problemi.

- Disequazioni di primo grado (unità 12)

Introduzione alle disequazioni, principi di equivalenza per le disequazioni. Disequazioni numeriche intere di primo grado. Disequazioni frazionarie. Disequazioni risolubili mediante scomposizioni (disequazioni prodotto). Sistemi di disequazioni.

## Geometria

- Nozioni fondamentali di geometria razionale (unità 1 e unità 2)

Concetti primitivi e i primi assiomi di appartenenza e di ordine: punto, linea, superficie.

Rette, semirette, segmenti, piani, semipiani, angoli, poligoni.

Congruenza di segmenti, di angoli.

Confronto, somma e differenza di segmenti e angoli. Misura dei segmenti, misura degli angoli.

- Congruenza di triangoli (unità 3)

Criteri di congruenza dei triangoli. Concetto di teorema e di dimostrazione. Dimostrazione diretta, dimostrazione per assurdo. Problemi sui criteri di congruenza con studio particolare delle caratteristiche del triangolo isoscele.

Teorema dell'angolo esterno e sue conseguenze. Disuguaglianze tra elementi di un triangolo.

- Rette perpendicolari e rette parallele (unità 4)

Rette perpendicolari. Teoremi fondamentali sulle rette parallele: rette tagliate da una trasversale, V postulato di Euclide, criteri di parallelismo.

Proprietà degli angoli di un poligono (somma degli angoli interni ed esterni). Secondo teorema dell'angolo esterno, somma degli angoli interni di un triangolo. Congruenza dei triangoli rettangoli: criterio particolare di congruenza dei triangoli rettangoli.

- Quadrilateri (unità 5)

Trapezi. Parallelogrammi e loro proprietà: criteri per stabilire quando un quadrilatero è un parallelogramma. Parallelogrammi particolari: rettangoli, rombi, quadrati.

Varese, 8 giugno 2020

prof.ssa Mara Picchetti

PROGRAMMA LETTO E CONDIVISO CON LA CLASSE IN DATA 5 GIUGNO 2020