

LICEO SCIENTIFICO 'G. Ferraris'
Anno scolastico 2017/2018
PROGRAMMA MATEMATICA
Classe 1A

Insegnante: prof. Rosamarina Corasaniti

ALGEBRA

U1. Numeri naturali e numeri interi

L'insieme N . Le operazioni in N . Potenze ed espressioni in N . Multipli e divisori. L'insieme Z . Le operazioni in Z . Potenze ed espressioni in Z . Problemi in N e Z .

U2. 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 in Q . Notazione scientifica e ordine di grandezza. Introduzione ai numeri reali.

U3. Insiemi

Gli insiemi e le loro rappresentazioni. I sottoinsiemi. L'intersezione, l'unione e la differenza fra insiemi. Il prodotto cartesiano. Problemi con gli insiemi.

U5. Monomi

Il calcolo letterale e le espressioni algebriche. I monomi. Addizione sottrazione di monomi. Moltiplicazione, potenza e divisione di monomi. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra monomi. Il calcolo letterale e i monomi per risolvere problemi.

U6. Polinomi

I polinomi. Operazioni tra polinomi. Grado di un polinomio. Polinomi ordinati. Polinomi completi. Somma algebrica di polinomi. Principio di identità dei polinomi. Prodotto di un monomio per un polinomio. Quoziente tra un polinomio e un monomio. Prodotto di polinomi. Prodotti notevoli: quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, somma per differenza, cubo di un binomio. Il triangolo di Tartaglia e la potenza di un binomio. Problemi.

U7. Divisibilità tra polinomi

Introduzione alla divisione nell'insieme dei polinomi. La divisione con resto tra due polinomi. La regola di Ruffini. Il teorema del resto e il teorema di Ruffini. Criteri di divisibilità

U8. Scomposizione di polinomi

Introduzione alle scomposizioni e raccoglimenti totali e parziali. Scomposizioni mediante prodotti notevoli. Scomposizione di particolari trinomi di secondo grado. Scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini. Radici di un polinomio. Il teorema del resto e il Teorema di Ruffini (con dimostrazione). Massimo comun divisore e minimo comune multiplo tra polinomi.

U9. Frazioni algebriche

Introduzione alle frazioni algebriche. Semplificazione di frazioni algebriche. Addizione e sottrazione tra frazioni algebriche allo stesso denominatore. Moltiplicazioni, elevamento a potenza e divisioni tra frazioni algebriche.

U10. Equazioni di primo grado numeriche intere, frazionarie e letterali

Introduzione alle equazioni. Principi di equivalenza per le equazioni. Equazioni di primo grado numeriche intere di primo grado. Le equazioni e la legge di annullamento del prodotto. Problemi che hanno come modello un'equazione di primo grado.

U11. Equazioni di primo grado frazionarie e letterali

Equazioni frazionarie. Equazioni letterali. Problemi.

U12. Disequazioni di primo grado

Disequazioni numeriche. Introduzione alle disequazioni. Principi di equivalenza per le disequazioni. Disequazioni numeriche intere di primo grado. Disequazioni prodotto e frazionarie. Disequazioni risolubili mediante scomposizione in fattori primi. Sistemi di disequazioni (cenni).

U13. Funzioni

Definizione di funzione. Terminologia. Grafico di una funzione. Dominio di una funzione. Funzione della proporzionalità diretta. La funzione lineare. Funzione della proporzionalità quadratica diretta. Funzione della proporzionalità inversa.

U14. Statistica

I dati statistici e la loro rappresentazione grafica. Valori centrali

GEOMETRIA

U1. Piano euclideo

Introduzione alla geometria. I concetti primitivi e i primi assiomi della geometria euclidea. Le parti della retta e le poligonali. Semipiani e angoli. Poligoni.

U2. Dalla congruenza alla misura

La congruenza. La congruenza e i segmenti. La congruenza e gli angoli, Misure di segmenti misure di angoli.

U3. Congruenza nei triangoli

Triangoli. Primo e secondo criterio di congruenza. Proprietà dei triangoli isosceli. Terzo criterio di congruenza. Proprietà del triangolo isoscele. Primo teorema dell'angolo esterno e sue conseguenze. Disuguaglianza triangolare. Costruzioni fondamentali: bisettrice di un angolo, punto medio di un segmento.

U4. Rette perpendicolari e rette parallele.

Rette perpendicolari. Rette parallele. Assioma della parallela. Esistenza delle rette parallele. Criteri di parallelismo: angoli formati da due rette parallele tagliate da una trasversale. Teoremi sul parallelismo. Proprietà degli angoli di un poligono: il teorema dell'angolo esterno, somma degli angoli di un triangolo, somma degli angoli interni ed esterni a un poligono. Congruenza dei triangoli rettangoli.

U5. Quadrilateri

Trapezi. Parallelogrammi e loro proprietà. Rettangoli, rombi e quadrati. Piccolo teorema di Talete. Applicazione ai triangoli

U6. I vettori

Introduzione ai vettori e loro rappresentazione. Operazioni: somma differenza e prodotto per uno scalare e loro proprietà. Rappresentazione nel piano cartesiano e operazione nel piano cartesiano.

U15. Introduzione alla trigonometria

Angoli e loro misura. Definizioni di seno e coseno di un angolo e loro variazione sulla circonferenza goniometrica. Teoremi sui triangoli rettangoli.

Libri di testo: Leonardo Sasso – La Matematica a colori -Algebra1 -Petrini
Leonardo Sasso – La Matematica a colori – Geometria -Petrini

Varese, 6 giugno 2018

L'insegnante

Rosamarina Corasaniti

I rappresentanti degli alunni

