

ANNO SCOLASTICO 2018 – 2019

Classe 1Q

PROGRAMMA DI MATEMATICA Prof.ssa Renata Maffetti

ALGEBRA:

Insiemi numerici:

Insieme dei numeri naturali ed operazioni con essi. Divisibilità, M.C.D. e m.c.m.. Numeri interi ed operazioni con essi. Numeri pari e numeri dispari. Numeri razionali relativi ed operazioni con essi. Potenze e relative proprietà; potenze ad esponente intero negativo. Espressioni

Calcolo letterale:

Monomi ed operazioni con essi. Polinomi ed operazioni con essi.

Prodotti notevoli:

- quadrato di un binomio
- quadrato di un trinomio
- prodotto della somma di 2 monomi per la loro differenza
- cubo di un binomio
- Triangolo di Tartaglia e potenze di binomi.

Divisione tra 2 polinomi. Divisione con regola di Ruffini

Scomposizione di polinomi in fattori:

- con raccoglimento a fattore comune
- con raccoglimento parziale
- tramite prodotti notevoli
- mediante regola per la somma e differenza di cubi
- con regola per il trinomio particolare di 2° grado

Frazioni algebriche:

Semplificazione di frazioni algebriche. Somma, prodotto, quoziente e potenza di frazioni algebriche. Espressioni con frazioni algebriche.

Equazioni:

Equazioni di 1° grado intere: definizione, soluzioni e principi di equivalenza.

Risoluzione di un'equazione intera e frazionaria, condizione di esistenza.

Equazioni di 2° grado intere e frazionarie.

Equazioni di grado superiore al secondo risolubili mediante scomposizioni.

Problemi con equazioni.

Funzioni:

Funzioni numeriche. Piano cartesiano e grafici di funzione. Proporzionalità diretta e inversa. Funzioni lineari (retta). Proporzionalità quadratica (parabola).

GEOMETRIA:

Nozioni fondamentali della geometria euclidea. Concetti primitivi ed enti geometrici fondamentali, postulati, assiomi e teoremi.

Segmenti

Punto medio di un segmento. Segmenti consecutivi e adiacenti.

Angoli

Bisectrice di un angolo. Angoli consecutivi e adiacenti. Angoli complementari e supplementari. Angoli opposti al vertice

Triangoli

Definizioni. Altezze, mediane e bisettrici di un triangolo. Criteri di congruenza (con dimostrazione). Proprietà del triangolo isoscele (con dimostrazione). 1° teorema dell'angolo esterno (con dimostrazione). Relazioni tra lati e angoli in un triangolo (senza dimostrazione). Problemi di geometria sintetica.

Rette perpendicolari: definizione. Distanza e proiezione di un punto su una retta.

Asse di un segmento. Problemi di geometria sintetica

Rette parallele: Definizione. Quinto postulato di Euclide. Teoremi, diretto e inverso, sulle rette parallele (con dimostrazione). Secondo teorema dell'angolo esterno (con dimostrazione). Somma degli angoli interni di un triangolo. Problemi di geometria sintetica.

Punti notevoli di un triangolo: baricentro, incentro, ortocentro, circocentro.

Proporzionalità e similitudine: Teorema di Talete. Triangoli simili, poligoni simili. Problemi con la similitudine.

STATISTICA (modulo CLIL);

Dati, organizzazione e rappresentazione. Valori medi e misure di variabilità.