

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Prof.ssa Laura Sesoldi

Classe I B s.a.

Algebra

- I numeri naturali: operazioni con essi e relative proprietà, criteri di divisibilità; scomposizioni in fattori primi; m.c.m. e M.C.D.; leggi di monotonia e di cancellazione; le potenze e le loro proprietà.
- I numeri interi: operazioni con essi e relative proprietà.
- I numeri razionali: operazioni con essi e relative proprietà; potenze ad esponente negativo; espressioni con le potenze e con i numeri razionali.
- Gli insiemi: generalità; rappresentazioni di un insieme; operazioni tra insiemi; insieme delle parti, partizione di un insieme; prodotto cartesiano; leggi di De Morgan.
- Le relazioni: le relazioni binarie: rappresentazione sagittale, cartesiana; dominio e codominio di una relazione; relazione definita in un insieme; proprietà simmetrica, riflessiva, transitiva, antiriflessiva, antisimmetrica; relazioni di equivalenza e classi di equivalenza; definizione di insieme quoziente; le relazioni d'ordine, stretto e largo, parziale e totale.
- I monomi: definizione e operazioni con i monomi.
- I polinomi: definizione, caratteristiche, operazioni con i polinomi; prodotti notevoli; espressioni con le operazioni tra polinomi e con i prodotti notevoli.
- Scomposizione di un polinomio in fattori primi con i vari metodi: raccoglimento a fattore comune, a fattore parziale, tramite i prodotti notevoli; scomposizione di un trinomio particolare; la divisione tra polinomi; la divisione con il metodo di Ruffini; teorema del resto e teorema di Ruffini; scomposizione di un polinomio con il metodo di Ruffini; m.c.m. e M.C.D. tra polinomi.
- Le frazioni algebriche: definizione, campo di esistenza; proprietà invariantiva; operazioni con le frazioni algebriche, espressioni con le frazioni algebriche.
- Identità ed equazioni: definizione e verifica di un'identità; definizione di equazione e della sua soluzione; classificazione di un'equazione; riduzione di un'equazione a forma normale; grado di un'equazione; equazioni equivalenti; principi di equivalenza; regola del trasporto e della cancellazione; Soluzione di un'equazione numerica intera e numerica fratta. Equazioni letterali intere e letterali fratte con relativa discussione.
- Problemi di 1° grado.

Geometria euclidea

- Enti geometrici primitivi, assiomi, definizioni; operazioni di confronto e di somma, postulato di Archimede, principio del trasporto e di invertibilità dei segmenti e degli angoli, proprietà della divisibilità indefinita dei segmenti e degli angoli; generalità sui poligoni e le spezzate
- I triangoli: criteri di congruenza dei triangoli; teorema sul triangolo isoscele e sue conseguenze; teorema inverso del triangolo isoscele; teorema dell'angolo esterno; V postulato di Euclide

-Rette parallele tagliate da una trasversale; criteri di parallelismo tra rette; teorema relativo alla somma degli angoli interni di un triangolo e relativi corollari; generalizzazione del 2° criterio di congruenza dei triangoli; teorema relativo alla somma degli angoli interni ed esterni di un poligono convesso; teoremi relativi alle disuguaglianze tra i lati e gli angoli di un triangolo; criterio di congruenza dei triangoli rettangoli, teorema relativo alle relazioni tra i lati di un triangolo.

-I quadrilateri: Trapezio e relativi teoremi. Il parallelogrammo e le sue proprietà; criteri per riconoscere se un quadrilatero è un parallelogrammo,

-Rettangolo, rombo e quadrato e loro condizioni necessarie e sufficienti.

Pistoia, 08/06/2017

L'Insegnante

Laura Sesoldi