

Docente: Monica Mattei

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Il calcolo numerico

Numeri naturali: operazioni fondamentali e loro proprietà; potenze e relative proprietà; divisibilità (multipli, sottomultipli, criteri di divisibilità, numeri primi, scomposizione in fattori primi); M.C.D. e m.c.m..
Numeri interi: rappresentazione su una retta orientata; confronto; operazioni e relative proprietà.
Numeri razionali: rappresentazione su una retta orientata; confronto; operazioni e relative proprietà; potenze con esponente intero negativo; numeri decimali limitati e illimitati periodici; trasformazione di un numero razionale in numero decimale e viceversa; espressioni algebriche.

Gli insiemi

Definizione di insieme e relative rappresentazioni; concetto di sottoinsieme; regole delle operazioni fra insiemi (unione, intersezione, differenza, complementare, prodotto cartesiano).

Le relazioni e le funzioni

Relazioni binarie e loro rappresentazione. Le funzioni: definizione, dominio, codominio, immagine, controimmagine, rappresentazione e proprietà (iniettività, suriettività, biiettività), funzioni numeriche. Il piano cartesiano e il grafico di una funzione. Particolari funzioni numeriche: proporzionalità diretta e inversa, funzione lineare, proporzionalità quadratica, funzioni definite a tratti.

Il calcolo letterale

Monomi: definizioni; operazioni (somma algebrica, moltiplicazione, divisione, potenza); M.C.D. e m.c.m. fra monomi; espressioni algebriche letterali.
Polinomi: definizioni; polinomi come funzioni; operazioni (somma algebrica, moltiplicazione); prodotti notevoli (somma di due monomi per la loro differenza, quadrato di un binomio, cubo di un binomio, quadrato di un trinomio, trinomio particolare); divisione fra polinomi; divisione di un polinomio per un binomio di primo grado (regola di Ruffini), teorema del resto, teorema di Ruffini; scomposizione di un polinomio in fattori (polinomi riducibili e irriducibili, raccoglimento a fattore comune, raccoglimento parziale, raccoglimento mediante il riconoscimento di prodotti notevoli, scomposizioni mediante opportuni artifici); M.C.D. e m.c.m. fra polinomi.

La Geometria Euclidea del piano

Concetti primitivi e postulati fondamentali; definizione di retta, semiretta, segmento, linea; figure concave e convesse. Angoli: definizione, somma e differenza di angoli, bisettrice di un angolo, angoli retti, acuti, ottusi, angoli complementari, supplementari, esplementari, angoli opposti al vertice. Triangoli: equilateri, isosceli, scaleni; somma degli angoli interni di un triangolo; teoremi relativi agli angoli esterni; altezze, mediane, bisettrici di un triangolo; criteri di congruenza dei triangoli.

COMPITI DELLE VACANZE E ESAMI DI RIPARAZIONE

Rivedere con attenzione tutti gli argomenti trattati e svolgere i relativi esercizi presenti sul libro di testo.