

Programma di Matematica

a.s. 2013-2014

Classe: 1M

Insegnante: Carmen Ruccolo

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 e le relazioni

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

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, differenza e somma di cubi, 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, scomposizioni mediante regola di Ruffini); *M.C.D.* e *m.c.m.* fra polinomi.

Frazioni algebriche: condizioni di esistenza; semplificazione; operazioni (somma algebrica, moltiplicazione, divisione, potenza); risoluzione di espressioni.

Le equazioni di I grado

Equazioni di I grado: definizione di identità ed equazione; soluzione; forma normale; grado di un'equazione; equazioni equivalenti; principi di equivalenza e loro applicazioni; equazioni determinate, indeterminate, impossibili; risoluzione di equazioni (interi, fratte, letterali interi e fratte); problemi di I grado.

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.

Posizione reciproca tra due rette; rette parallele e perpendicolari; rette parallele tagliate da una trasversale. Parallelogrammi, trapezi, quadrati, rombi: definizione e proprietà fondamentali.

Statistica

Introduzione alla statistica: definizioni; terminologia; frequenza relativa e percentuale. La rappresentazione grafica dei dati. Gli indici di posizione centrale: media aritmetica; media ponderata; moda; mediana. Gli indici di variabilità: campo di variazione; scarto semplice medio; scarto quadratico medio.

Testo consigliato per lo studio estivo:

Eserciziario di algebra per il biennio – Vol. 1 – M. Re Fraschini, G. Grazzi – Ed. ATLAS

Torino, 06/06/2014

L'insegnante
Carmen Ruccolo