

PROGRAMMA DI MATEMATICA e INFORMATICA

Classe II C

anno scolastico 2011-12

testi usati : "Matematica" (Terza edizione di Matematica per moduli)

di M. Bergamini – A. Trifone – G. Barozzi voll. 1 e 2 Zanichelli

Completamento e approfondimento del programma della classe prima

Calcolo letterale: prodotti notevoli; scomposizione di un polinomio in fattori primi: metodo del raccoglimento totale, metodo del raccoglimento parziale, scomposizione con i prodotti notevoli, scomposizione del trinomio particolare, metodo di Ruffini. Calcolo del m.c.m. e del M.C.D. di polinomi.

Le frazioni algebriche

Condizioni di esistenza di frazioni algebriche. Somma di frazioni algebriche. Moltiplicazione e divisione di frazioni algebriche. Espressioni con frazioni algebriche.

Equazioni di primo grado

Principi di equivalenza; equazioni di primo grado intere e a coefficienti frazionari. Problemi di primo grado. Equazioni di primo grado fratte.

Le disequazioni lineari

Le disequazioni di primo grado. Le disequazioni numeriche intere. I sistemi di disequazioni.

I sistemi lineari

I sistemi di due equazioni in due incognite. Il metodo di sostituzione, di riduzione e Cramer. I sistemi determinati, indeterminati, impossibili.

I numeri reali e i radicali

La necessità di ampliare \mathbb{Q} . I radicali nell'insieme dei reali positivi. La proprietà invariantiva. La moltiplicazione e la divisione fra radicali. Trasporto di un fattore fuori dal segno di radice. Radice di un radicale. L'addizione e la sottrazione di radicali. La razionalizzazione del denominatore di una frazione. I radicali in \mathbb{R} (cenni).

Il piano cartesiano e la retta

Le coordinate di un punto su un piano. I segmenti nel piano cartesiano. L'equazione di una retta passante per l'origine. L'equazione generale della retta. Il coefficiente angolare. Le rette parallele e le rette perpendicolari. Retta passante per un punto con coefficiente angolare noto. La retta passante per due punti. Intersezione tra rette.

Le equazioni di secondo grado

Che cosa sono le equazioni di secondo grado. La risoluzione di una equazione di secondo grado nel caso di equazioni complete e incomplete. Formula risolutiva ridotta. Equazioni di secondo grado fratte. Problemi di secondo grado.

Geometria nel piano euclideo

Rette perpendicolari. Rette parallele postulato. Criterio di parallelismo (senza dimostrazione).

I quadrilateri e relative proprietà: il parallelogramma Teorema con dimostrazione, il rettangolo, il rombo, il quadrato e i trapezi.

La circonferenza: definizione , corde e proprietà (dimostrazione), angoli al centro e alla circonferenza, dimostrazione della relazione tra essi. Teorema delle tangenti uscenti da un punto esterno ad una circonferenza con dimostrazione.

Poligoni inscritti e circoscritti : dimostrazione della proprietà dei quadrilateri.

Poligoni Equivalenti e poligoni equiscomponibili: dimostrazione di equivalenza tra rettangolo e parallelogramma con stessa base e altezza, dimostrazione di equivalenza tra trapezio e triangolo con base congruente alla somma delle basi del trapezio.

Cenni alla **similitudine** e deduzione dei **teoremi di Euclide e Pitagora**, applicazione a problemi con equazioni e non.

Pescia, 6/06/12

L'Insegnante

Gli Alunni