LICEO CLASSICO STATALE "A. MARIOTTI" – PERUGIA

Anno scolastico 2017/2018

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Prof. CLARISSA BELLINI

CLASSE: secondo musicale

MODULO 1: Le equazioni lineari

Richiamo ai prodotti notevoli, le identità, le equazioni, i principi di equivalenza, le equazioni numeriche intere: la risoluzione di un'equazione numerica intera, le equazioni determinate, indeterminate, impossibili; problemi di primo grado; le equazioni e la legge di annullamento del prodotto.

MODULO 2: I sistemi lineari

I sistemi di due equazioni in due incognite, grado di un sistema, il metodo della sostituzione, i sistemi determinati, indeterminati, impossibili, metodo dei rapporti e interpretazione grafica, metodo della sostituzione, metodo del confronto, metodo della riduzione e metodo di Cramer.

MODULO 3: Le disequazioni lineari e sistemi di disequazioni

Le disuguaglianze numeriche, le disequazioni di primo grado, la rappresentazione delle soluzioni, i vari tipi di disequazioni, i principi di equivalenza delle disequazioni, le disequazioni numeriche intere, le disequazioni letterali intere, lo studio del segno di un prodotto, particolari disequazioni di grado superiore al primo, sistemi di disequazioni, rappresentazione grafica delle soluzioni.

MODULO 4: La scomposizione in fattori dei polinomi

Cosa significa scomporre in fattori un polinomio, il raccoglimento a fattor comune, il raccoglimento parziale, il riconoscimento della differenza di due quadrati, il riconoscimento del quadrato di un binomio; la differenza di due quadrati quando almeno un quadrato non è un monomio, il riconoscimento del quadrato di un trinomio, la scomposizione di particolari trinomi di secondo grado, il riconoscimento del cubo di un binomio, la scomposizione tramite il teorema e la regola di Ruffini (cenni); somma e differenza di cubi; Risoluzione di qualche semplice problema che fa uso dei polinomi e per dimostrare.

MODULO 5: Le frazioni algebriche

Introduzione alle frazioni algebriche, cosa è una frazione algebrica, le condizioni di esistenza di una frazione algebrica, la proprietà invariantiva delle f.a., semplificazione di una f.a., addizioni e sottrazioni di una f.a., moltiplicazioni, elevamento a potenza e divisione tra f.a., espressioni contenenti le varie operazioni con le f.a..

MODULO 6: Il piano cartesiano e la retta

Il riferimento cartesiano ortogonale, i quadranti,alcuni punti particolari, la distanza tra due punti particolari, la distanza tra due punti, punto medio di un segmento, equazione di una retta passante per l'origine, l'equazione delle bisettrici dei quadranti del piano cartesiano, significato di coefficiente angolare, l'equazione generale di una retta, equazione di una retta in forma esplicita, equazione di una retta in forma implicita, il coefficiente angolare e coordinate di due punti, rette parallele e rette perpendicolari, fascio proprio e improprio di rette, la retta passante per due punti, la distanza di un punto da una retta, particolare attenzione al concetto di proporzionalità diretta, inversa, funzione lineare.

MODULO 7: I numeri reali e i radicali

La necessità di ampliare l'insieme Q, la definizione di radice quadrata, la radice quadrata e i numeri razionali, radice ennesima di un numero reale a, radicale , indice, radicando, esponente del radicando, casi particolari, condizioni di esistenza dei radicali in R+0, la proprietà invariantiva dei radicali, la semplificazione dei radicali, radicale irriducibile, semplificazione e valore assoluto, la riduzione dei radicali allo stesso indice, la moltiplicazione e la divisione dei radicali, il trasporto di un fattore fuori e dentro il segno di radice, estrazione di radice di un radicale, somma algebriche di radicali, razionalizzazioni: il denominatore è un radicale, il denominatore è la somma o la differenza di due radicali quadratici o di un radicale quadratico e un intero.

Da notare che andranno completati gli argomenti delle equazioni e disequazioni fratte, le equazioni e le disequazioni a coefficienti irrazionali, potenze a esponente razionale positivo e negativo e relative proprietà.

Libro di testo:

Leonardo Sasso LA matematica a colori 1, 2
Edizione azzurra primo biennio

Perugia 8 giugno 2018
Gli alunni Prof. Bellini Clarissa