

LICEO SCIENTIFICO STATALE
“Michelangelo”
CAGLIARI

Programma svolto di MATEMATICA a.s. 2017-2018
Classi 1[^]Bsa

*Testo: Massimo Bergamini e Graziella Barozzi – Matematica multimediale. [blu](#) con **TUTOR 1** - Zanichelli*

Ripasso delle operazioni con i numeri naturali, interi e razionali. Le quattro operazioni e le potenze. Le espressioni, l'uso delle parentesi e l'ordine delle operazioni. Le proprietà delle potenze. Le potenze con esponente intero negativo. Frazioni generatrici di numeri decimali finiti e periodici.

MONOMI Definizioni e riduzione a forma normale. Monomi simili e opposti. L'addizione e la sottrazione di monomi. La moltiplicazione di monomi. La potenza di un monomio. La divisione fra due monomi. Espressioni con i monomi.

POLINOMI Definizioni e riduzione a forma normale. L'addizione e la sottrazione. La moltiplicazione di un monomio per un polinomio. La moltiplicazione di due polinomi. La moltiplicazione fra più polinomi. Il quadrato di un binomio. Il prodotto della somma di due monomi per la loro differenza. Il quadrato di un trinomio. Il cubo di un binomio. Potenza ennesima di un binomio e triangolo di Tartaglia. Espressioni con i polinomi.

DIVISIONE TRA POLINOMI E SCOMPOSIZIONE IN FATTORI Divisione tra un polinomio e un monomio. Divisione tra polinomi e verifica. Divisione tra polinomi con la regola di Ruffini. Scomposizione in fattori con il raccoglimento totale e parziale. Trinomio speciale (due casi). Scomposizione con prodotti notevoli. Teorema del resto e scomposizione con la regola di Ruffini. Somma e differenza di cubi. M.C.D. e m.c.m. tra polinomi.

FRAZIONI ALGEBRICHE Cenni sulle condizioni di esistenza. Semplificazione, addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione e potenza. Espressioni con frazioni algebriche.

EQUAZIONI LINEARI Identità. Equazioni, soluzioni e incognite. Verifica di un'equazione. Equazioni determinate, indeterminate ed impossibili. Primo e secondo principio di equivalenza. Risoluzione di un'equazione numerica intera. Equazioni numeriche fratte, condizioni di esistenza e controllo delle soluzioni.

ENTI GEOMETRICI FONDAMENTALI Definizioni ed enti primitivi. Teoremi e postulati. Geometria euclidea. Postulati di appartenenza e d'ordine. Figure e proprietà. Linee, poligonali, poligoni. Operare con segmenti e angoli. Multipli e sottomultipli. Lunghezze, ampiezze, misure.

TRIAGOLI Lati e angoli. Classificazioni. Bisettrici, mediane, altezze. Primo criterio di congruenza. Secondo criterio di congruenza. Proprietà del triangolo isoscele. Proprietà del triangolo equilatero. Terzo criterio di congruenza. Disuguaglianze nei triangoli, angoli esterni ed angoli interni, lato maggiore e angolo maggiore, disuguaglianze triangolari.

Teoremi con dimostrazione: Il teorema del triangolo isoscele. Il terzo criterio di congruenza dei triangoli. Il primo teorema dell'angolo esterno. La relazione fra lato maggiore e angolo maggiore.

RETTE PERPENDICOLARI E PARALLELE Definizione di rette perpendicolari. Esistenza e unicità della perpendicolare, con dimostrazione. Asse di un segmento. Proiezioni ortogonali e distanza. Rette tagliate da una trasversale. Rette parallele. Criterio di parallelismo, con dimostrazione. Esistenza della parallela per un punto, con dimostrazione. Quinto postulato di Euclide. Inverso del criterio di parallelismo, con dimostrazione. Il secondo teorema dell'angolo esterno di un triangolo, con dimostrazione. Somma degli angoli interni di un triangolo, con dimostrazione. Somma degli angoli interni di un poligono, con dimostrazione. Somma degli angoli esterni di un poligono. Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli. Mediana relativa all'ipotenusa. Asse di un segmento e bisettrice di un angolo come luoghi geometrici.

Cagliari, 6 giugno 2018

Prof. Anna Marcialis