

Programma di Matematica
Classe IV F
Anno scolastico 2016/2017

Ripasso e approfondimento. Le disequazioni e le loro proprietà. Le disequazioni di primo e di secondo grado. Le disequazioni di grado superiore al secondo e le disequazioni fratte. I sistemi di disequazioni. Le equazioni e le disequazioni con uno o più valori assoluti. Le equazioni e le disequazioni irrazionali. Le equazioni e le disequazioni esponenziali. Le equazioni e le disequazioni logaritmiche.

Goniometria. Archi circolari orientati, misura angolare di un arco; unità radiante; trasformazione della misura di un angolo da gradi a radianti e viceversa. Circonferenza goniometrica. Le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente, secante e cosecante di un angolo: definizione, variazione, periodicità e grafico. Prima, seconda, terza, quarta e quinta relazione fondamentale della goniometria (c.d.). Funzioni goniometriche di angoli particolari: 30° , 45° , 60° (c.d.). Le funzioni goniometriche inverse (cenni).

Le formule goniometriche e le relative applicazioni: le funzioni goniometriche degli angoli associati (c.d.), le formule di addizione e sottrazione (c.d.), le formule di duplicazione (c.d.), le formule di triplicazione (c.d.), le formule di bisezione (c.d.), le formule parametriche (c.d.). Identità goniometriche.

Equazioni goniometriche elementari, equazioni riconducibile a equazioni elementari, equazioni lineari in seno e coseno (metodo algebrico, metodo grafico, metodo dell'angolo aggiunto), equazioni omogenee in seno e coseno, equazioni riconducibili a omogenee di secondo grado in seno e coseno. Disequazioni goniometriche elementari, disequazioni goniometriche non elementari, sistemi di disequazioni.

Trigonometria. I teoremi sui triangoli rettangoli (c.d.). La risoluzione dei triangoli rettangoli, l'area di un triangolo (c.d.), l'area di un quadrilatero (c.d.). Il teorema della corda (c.d.). I triangoli qualunque: il teorema dei seni (c.d.), il teorema del coseno (c.d.). La risoluzione dei triangoli qualunque.

Geometria analitica dello spazio. Le coordinate cartesiane nello spazio, la distanza fra due punti, il punto medio di un segmento. Il piano, l'equazione generale del piano,

condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra piani, la distanza di un punto da un piano. La retta e la sua equazione, equazioni parametriche, equazioni cartesiane, retta passante per due punti. Posizione reciproca di due rette, rette parallele, rette perpendicolari, rette sghembe o incidenti. Posizione reciproca di una retta e di un piano. La superficie sferica e la sua equazione, posizione reciproca di una sfera e di un piano, piano tangente a una sfera.

Calcolo combinatorio. Disposizioni semplici e con ripetizione. La funzione fattoriale. Permutazioni semplici e con ripetizione. Coefficienti binomiali. Combinazioni semplici.

Sono stati svolti numerosi esercizi su tutti gli argomenti trattati

TESTO ADOTTATO: M. Bergamini - A. Trifone - G. Barozzi: ” *Matematica.blu 2.0*”
Vol.4, Zanichelli

Cagliari 08/06/2017

Gli alunni

L'insegnante
Graziella Pia