

Liceo Scientifico “Michelangelo”

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe 1^a B Liceo Scientifico

A.S. 2021/2022

Docente: Prof. Fernando Zara

INSIEMI NUMERICI E CALCOLO.

I numeri naturali \mathbb{N} . Operazioni in \mathbb{N} . Proprietà dell'addizione e della moltiplicazione. Potenze con i numeri naturali. Proprietà. Sottrazione in \mathbb{N} . La divisione in \mathbb{N} . Lo zero nella divisione. Numeri divisibili. Criteri di divisibilità di due o più numeri. Numeri relativi \mathbb{Z} . Operazioni con loro. Numeri razionali \mathbb{Q} . Operazioni con i numeri razionali. Proporzioni: definizione e proprietà. Percentuali. Calcolo di espressioni letterali per assegnati valori numerici. Monomi. Grado complessivo, grado rispetto ad una lettera. Monomi simili, opposti, uguali. Operazioni con i monomi. M.C.D. e m.c.m. fra monomi. Polinomi: generalità. Addizione e sottrazione fra polinomi. Prodotto di un monomio per un polinomio. Prodotto fra due o più polinomi. Prodotti notevoli. Quadrato di un polinomio. Somma di due monomi per la loro differenza. Cubo di un binomio. Triangolo di Tartaglia. Elevamento a potenza ennesima di un binomio. Divisione di un polinomio per un monomio. Divisione di un polinomio per un polinomio. Regola di Ruffini. Scomposizione in fattori di un polinomio. Scomposizione a fattore comune. Scomposizione mediante successivi raccoglimenti. Differenza di due quadrati. Formazione di un quadrato. Formazione di un cubo. Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Somma e differenza di cubi. Frazioni algebriche: definizione, semplificazione, quattro operazioni, elevamento a potenza.

GEOMETRIA NEL PIANO.

Gli enti geometrici fondamentali. Figure geometriche. Postulati, assiomi, teoremi, corollari. La retta. Assioma di appartenenza alla retta. Proprietà delle uguaglianze. Punti allineati. Rette incidenti. Proprietà lineari della retta. Assioma dell'ordine. Semirette: definizioni. Segmenti: definizione, consecutivi, adiacenti. Punto medio di un segmento. Spezzata: chiusa ed aperta, semplice ed intrecciata, concava e convessa. Angoli: definizioni e generalità. Angolo retto, piatto, giro, nullo. Angoli consecutivi ed adiacenti. Angoli orientati. Angolo acuto e ottuso. Angoli complementari, supplementari ed esplementari. Bisettrice di un angolo. Confronto fra segmenti. Addizione e sottrazione fra segmenti. Multipli di un segmento. Larghezza e misura di segmenti. Ampiezza e misura degli angoli. Proiezione di un punto su una retta. Proiezione di un segmento su una retta. I poligoni. I triangoli. classificazione dei triangoli rispetto ai lati ed agli angoli. Congruenza. Figure congruenti. Criteri di congruenza per i triangoli. Rette perpendicolari. Rette parallele. Assioma di Euclide. Rette parallele tagliate da una trasversale. Luoghi geometrici. Somma degli angoli interni di un triangolo e relativi corollari. Teorema dell'angolo esterno; somma degli angoli interni ed esterni di un poligono. Distanza di un punto da una retta; distanza fra due rette parallele. Quadrilateri. Trapezi e parallelogrammi. Proprietà del parallelogramma. Proprietà del rettangolo, rombo e quadrato. Punti notevoli di un triangolo.

(Tutti i teoremi sono con dimostrazione)

Cagliari, 31 maggio 2022

Gli alunni

Il docente
