

LICEO SCIENTIFICO "A. SERPIERI"

Classe 1K - Anno scolastico 2021/2022

Programma svolto di MATEMATICA

Prof. Anna Baschetti

Insiemistica e logica:

Definizione e rappresentazione di insiemi, insieme vuoto ed insieme universo, uguaglianza di insiemi, sottoinsiemi, insieme delle parti, operazioni definite sugli insiemi e relative proprietà, proposizioni, enunciati aperti, quantificatori, connettivi, condizioni sufficienti e necessarie.

Insiemi numerici:

Numeri naturali e operazioni definite sull'insieme, divisibilità e numeri primi, MCD ed mcm; numeri interi, operazioni ed espressioni; numeri razionali, definizione, numero razionale come classe di equivalenza, condizioni di esistenza di una frazione, frazione irriducibile, inversa di una frazione, operazioni definite sull'insieme, confronto tra frazioni, frazioni proprie e improprie, potenze con esponente negativo, scrittura di un numero decimale in frazione e viceversa, legge di annullamento del prodotto.

Geometria:

Introduzione alla geometria: geometria intuitiva e razionale, postulati, enti primitivi; concetti di definizione, teorema e dimostrazione; definizioni relative ad angoli e segmenti, congruenza e sue proprietà (in particolare la proprietà transitiva); definizioni relative ai triangoli e teoremi relativi ad angoli opposti al vertice e differenze/somme di angoli congruenti; criteri di congruenza dei triangoli; teorema del triangolo isoscele e teorema inverso del triangolo isoscele, proprietà e teoremi relativi ai triangoli isosceli; disuguaglianza triangolare; rette incidenti e parallele, unicità della parallela e della perpendicolare ad una retta data per un punto, transitività del parallelismo dimostrata per assurdo, parallelismo di rette perpendicolari alla stessa retta dimostrato per assurdo, asse di un segmento e ben posizione della definizione, proiezione di un punto su una retta e distanza punto retta; rette tagliate da una trasversale, proprietà delle rette parallele e criteri di parallelismo; teorema dell'angolo esterno e angoli interni di un triangolo, secondo criterio generalizzato, proprietà degli angoli dei poligoni convessi; criterio di congruenza dei triangoli rettangoli e teorema della mediana; i trapezi, proprietà e prime definizioni, condizioni necessarie e sufficienti affinché un trapezio sia isoscele; parallelogrammi: proprietà e condizioni sufficienti per affermare che un quadrilatero sia un parallelogramma; rettangoli, rombi, quadrati: proprietà e condizioni sufficienti per affermare che un quadrilatero/parallelogramma sia un rettangolo/rombo/quadrato; Piccolo teorema di Talete e corollario, teorema dei punti medi in un triangolo. (Tutti i teoremi o proprietà introdotti sono stati opportunamente dimostrati in classe, anche tramite l'utilizzo di dimostrazioni per assurdo)

Algebra:

I monomi e le operazioni su di essi definite, espressioni algebriche; polinomi ed operazioni su di essi definite, prodotti notevoli, divisioni tra polinomi con la regola classica e con la regola di Ruffini, teorema del resto; scomposizione di polinomi (raccoglimento totale e parziale, trinomio caratteristico di primo e secondo tipo, scomposizione tramite prodotti notevoli, scomposizione con la regola di Ruffini, scomposizione mediante sostituzione con variabile ausiliaria, somma e differenza di cubi); MCD ed mcm tra polinomi; frazioni algebriche: CE, frazioni algebriche nulle, semplificazione, segno, operazioni definite; equazioni: definizioni, classificazione in base al numero di soluzioni, primo e secondo principio di equivalenza delle equazioni, conseguenze dei principi di equivalenza, forma normale, grado di una equazione e risoluzione di equazioni lineari; equazioni riconducibili ad equazioni lineari tramite scomposizione risolubili con la legge di annullamento del prodotto, equazioni fratte.

Educazione civica:

Proporzioni e percentuali applicati nell'ambito della realtà, calcolo di interessi e guadagni.

Libri di testo:

La matematica a colori-Algebra 1, *Leonardo Sasso*, Petrini
La matematica a colori-Geometria, *Leonardo Sasso*, Petrini

Rimini, 29/05/2022

Docente:

Rappresentanti: