

Programma finale svolto di Matematica 1 J

ALGEBRA

Insiemi

Che cos'è un insieme, insiemi uguali, insieme vuoto, rappresentazione di un insieme (per elencazione, per proprietà caratteristica, attraverso i diagrammi di Eulero Venn), i sottoinsiemi, sottoinsieme proprio e improprio, numero di sottoinsiemi di un insieme finito, intersezione, unione differenza di insiemi, complementare di un insieme, insieme delle parti, partizione di un insieme. Il prodotto cartesiano di insiemi, gli insiemi come modello per risolvere problemi.

Numeri Naturali e Numeri Interi

L'insieme N , rappresentazione e caratteristiche di N , proprietà di N , le operazioni in N , legge di annullamento del prodotto, multipli e divisori, potenze ed espressioni in N , numeri primi, teorema fondamentale dell'aritmetica, massimo comune divisore e minimo comune multiplo, l'insieme Z , rappresentazione e caratteristiche di Z , valore assoluto, ordinamento in Z , le operazioni in Z , potenze ed espressioni in Z , introduzione al problem solving in N e Z .

Numeri Razionali e introduzione ai Numeri Reali

Le frazioni, frazioni proprie, improprie, apparenti, frazioni equivalenti, proprietà invariante per le frazioni, frazione ai minimi termini, confronto tra frazioni, il calcolo con le frazioni, rappresentazione di frazioni tramite numeri decimali, numeri decimali limitati, illimitati periodici semplici o misti, illimitati non periodici. Rapporti, proporzioni e percentuali, proprietà fondamentale delle proporzioni, l'insieme dei numeri razionali Q , ordinamento in Q , caratteristiche di Q , le operazioni in Q , le potenze in Q , potenza con esponente negativo, introduzione ai numeri reali, numero irrazionale, numero reale.

Monomi

Il calcolo letterale e le espressioni algebriche, i monomi, forma normale di un monomio, grado di un monomio, grado rispetto ad una variabile, addizione e sottrazione di monomi, monomi simili, monomi opposti, moltiplicazione, potenza e divisione di monomi. Divisibilità tra monomi, quoziente di monomi, massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra monomi. Il calcolo letterale per risolvere problemi.

Polinomi

I polinomi, grado di un polinomio, polinomio omogeneo, polinomio ordinato, polinomio completo, polinomi uguali, polinomi opposti, operazioni tra polinomi, prodotti notevoli (quadrato di binomio, quadrato di trinomio, somma per differenza, cubo di binomio), il triangolo di Tartaglia e la potenza ennesima di un binomio, i polinomi per risolvere problemi e per dimostrare.

Divisibilità tra polinomi

Introduzione alla divisione nell'insieme dei polinomi, divisibilità tra due polinomi, la divisione con resto tra due polinomi, la regola di Ruffini, il teorema del resto e il teorema di Ruffini.

Scomposizione di polinomi

Polinomio riducibile, raccoglimenti totali e parziali, scomposizione mediante prodotti notevoli, scomposizione di particolari trinomi di 2 grado, trinomio speciale con coefficiente di x quadro uguale a 1 e diverso da 1, scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini, massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra polinomi.

Frazioni algebriche

Frazione algebrica, dominio di una frazione algebrica, condizioni di esistenza, frazioni algebriche equivalenti, proprietà invariante per le frazioni algebriche, semplificazione di frazioni algebriche, addizioni e sottrazioni tra frazioni algebriche, moltiplicazioni, elevamento a potenza e divisioni tra frazioni algebriche.

Equazioni di 1 grado

Equazione, soluzione di una equazione, equazione determinata, indeterminata, impossibile, principi di equivalenza per le equazioni, frazioni equivalenti, 1 principio di equivalenza, 2 principio di equivalenza, grado di un'equazione, equazioni numeriche intere di 1 grado, legge di annullamento del prodotto, equazioni frazionarie, equazioni letterali, problemi che hanno come modello un'equazione di 1 grado.

GEOMETRIA

Piano Euclideo

Introduzione alla geometria, concetti primitivi, punto, retta, piano, assiomi, dimostrazioni, fascio proprio di rette, figura geometrica, retta, semiretta, segmento, segmenti consecutivi, segmenti adiacenti, poligonale, figura convessa, figura concava, assioma di partizione del piano da parte di una retta, piano, semipiano, angolo, angolo convesso, angolo concavo, angolo piatto, angolo giro, angolo nullo, angoli consecutivi, angoli adiacenti, angoli opposti al vertice. I poligoni, angolo interno, angolo esterno.

Dalla Congruenza alla misura

La congruenza, congruenza e movimenti rigidi, assiomi di congruenza, poligono regolare, congruenza e confronto di segmenti, punto medio, congruenza e confronto di angoli, somma differenze multipli e sottomultipli di angoli, bisettrice, angoli retti, acuti, ottusi, complementari, supplementari, esplementari, misure di segmenti, misure di angoli.

Congruenza nei triangoli

Classificazione dei triangoli, triangolo equilatero, triangolo isoscele, triangolo scaleno, triangolo acutangolo, triangolo rettangolo, triangolo ottusangolo, bisettrice, mediana, altezza, triangoli congruenti, primo e secondo criterio di congruenza, proprietà dei triangoli isosceli, terzo criterio di congruenza, disuguaglianze nei triangoli, teorema sull'angolo esterno, corollari sull'angolo esterno, disuguaglianza triangolare.

Rette perpendicolari e rette parallele

Rette perpendicolari, esistenza e unicità della perpendicolare ad una retta per un punto P, asse di un segmento, proiezione di un punto su una retta, proiezione di un segmento su una retta, rette parallele, assioma della parallela (o quinto postulato di Euclide), transitività della relazione di parallelismo, criteri di parallelismo, angoli alterni interni, alterni esterni, angoli corrispondenti, angoli coniugati interni ed esterni, proprietà degli angoli nei poligoni, teorema dell'angolo esterno, secondo criterio di congruenza generalizzato, distanza tra due rette parallele, somma degli angoli interni di un poligono convesso, somma degli angoli esterni di un poligono convesso, congruenza e triangoli rettangoli, mediana relativa all'ipotenusa di un triangolo rettangolo.

Quadrilateri

Trapezi, parallelogrammi, rettangoli, rombi e quadrati. Piccolo teorema di Talete, corollario al piccolo teorema di Talete, teorema dei punti medi.

EDUCAZIONE CIVICA

Statistica

Introduzione alla Statistica, popolazione e unità statistica, carattere, modalità, caratteri quantitativi e qualitativi, variabili continue e discrete,

Frequenza assoluta, frequenza relativa.

Rappresentazioni grafiche, (diagramma a barre, diagramma circolare, diagramma cartesiano, istogramma)

Media aritmetica, media armonica, media geometrica, media ponderata, mediana e moda.

Rimini, 30 maggio 2022

Firma

