

Liceo “L. Ariosto” di Ferrara (Fe)

PROGRAMMA CONSUNTIVO

MATEMATICA

Classe 1[^] S – A.S. 2023/2024

GLI INSIEMI E LA LOGICA

Che cos'è un insieme. Le rappresentazioni di un insieme. I sottoinsiemi. Le operazioni con gli insiemi. L'insieme delle parti e la partizione di un insieme. Le proposizioni logiche. I connettivi logici e le espressioni. Le forme di ragionamento valide. I quantificatori. Esercizi, problemi e prove di verifica.

LE RELAZIONI E LE FUNZIONI

Le relazioni binarie. Le relazioni definite in un insieme e le loro proprietà. Le relazioni di equivalenza. Le relazioni d'ordine. Le funzioni. Le funzioni numeriche. Il piano cartesiano e il grafico di una funzione. Particolari funzioni numeriche: proporzionalità diretta e inversa, proporzionalità quadratica, funzione lineare. Funzione composta e funzione inversa. Esercizi, problemi e prove di verifica.

I NUMERI NATURALI E I NUMERI INTERI

Che cosa sono i numeri naturali. Le quattro operazioni. Le potenze. Le proprietà delle operazioni. Le proprietà delle potenze. I multipli e i divisori di un numero. Il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo. Che cosa sono i numeri interi e le operazioni tra numeri interi. Le leggi di monotonia. Esercizi, problemi e prove di verifica.

I NUMERI RAZIONALI E I NUMERI REALI.

Dalle frazioni ai numeri razionali. La rappresentazione ed il confronto di numeri razionali. Le operazioni in \mathbb{Q} . Le potenze con esponente intero negativo. I numeri razionali e i numeri decimali. I numeri reali (cenni). Le frazioni e le proporzioni. Le percentuali. Le espressioni con i numeri razionali. Esercizi, problemi e prove di verifica.

I MONOMI

Che cosa sono i monomi. Le operazioni con i monomi. Le espressioni con i monomi. Il MCD e il mcm di monomi. Esercizi, problemi e prove di verifica.

I POLINOMI

Che cosa sono i polinomi. Le operazioni con i polinomi. Le espressioni con i polinomi. Problemi con i polinomi. I prodotti notevoli. Le funzioni polinomiali. La divisione tra polinomi. La regola di Ruffini. Il teorema del resto. Il teorema di Ruffini. Esercizi, problemi e prove di verifica.

LA SCOMPOSIZIONE IN FATTORI

La scomposizione in fattori dei polinomi: raccoglimento (totale e parziale), particolari trinomi di secondo grado, scomposizione riconducibile a prodotti notevoli e scomposizione tramite teorema e regola di Ruffini. Esercizi, problemi e prove di verifica.

LE FRAZIONI ALGEBRICHE

Le frazioni algebriche. Le frazioni algebriche e la semplificazione. Le operazioni con le frazioni algebriche. Le espressioni con le frazioni algebriche. Esercizi, problemi e prove di verifica.

LE EQUAZIONI LINEARI

Le identità. Le equazioni. I principi di equivalenza. Le equazioni numeriche intere. Equazioni e problemi. Le equazioni letterali. Esercizi, problemi e prove di verifica.

GEOMETRIA PIANA EUCLIDEA

LA GEOMETRIA DEL PIANO

Oggetti geometrici e proprietà. I postulati di appartenenza e d'ordine. Segmenti e angoli. Lunghezze, ampiezze e misure.

I TRIANGOLI

Prime definizioni sui triangoli. Il primo criterio di congruenza. Il secondo criterio di congruenza. Le proprietà del triangolo isoscele. Il terzo criterio di congruenza. Le disuguaglianze nei triangoli. Prove di verifica.

LE RETTE PERPENDICOLARI E PARALLELE

Le rette perpendicolari. Le rette parallele. Le proprietà degli angoli e dei poligoni. I criteri di congruenza dei triangoli rettangoli. Prove di verifica.

I PARALLELOGRAMMI E I TRAPEZI

Il parallelogramma. Il rettangolo. Il rombo. Il quadrato. Il trapezio. Le corrispondenze in un fascio di rette parallele.

Ferrara, 5 giugno 2024

L'Insegnante
(Prof. Giuseppe Di Sipio)