

Liceo statale Forteguerra

Programma svolto di Matematica

Classe 1ALM - a.s. 2021/2022

I numeri naturali:

- Ordinamento ed operazioni: ordinamento, operazioni, operandi ed espressioni.
- Proprietà delle operazioni: elemento neutro dell'addizione e della moltiplicazione, elemento assorbente rispetto alla moltiplicazione, legge di annullamento del prodotto, proprietà commutativa ed associativa dell'addizione e della moltiplicazione, proprietà distributiva della moltiplicazione rispetto all'addizione
- Proprietà delle potenze: prodotto e quoziente di potenze con la stessa base, prodotto e quoziente di potenze con lo stesso esponente, potenza di potenza, potenze dell'1 e dello 0.
- Multipli, divisori e numeri primi: criteri di divisibilità, mcm, MDC, scomposizione in numeri primi.
- Cenni al sistema di numerazione in base 2.

I numeri interi:

- Numeri interi positivi e negativi, rappresentazione, ordinamento, numeri opposti e valore assoluto.
- Operazioni con i numeri interi: somma algebrica, moltiplicazione, divisione, regola dei segni, proprietà della somma algebrica, della moltiplicazione e della divisione.
- Potenze: potenza di un numero positivo e di un numero negativo, proprietà delle potenze.

I numeri razionali:

- Numeri razionali: definizione di frazione, frazioni proprie, improprie e apparenti, frazioni equivalenti, confronto tra frazioni e rappresentazione.
- Operazioni tra frazioni e le loro proprietà: somma, differenza, moltiplicazione e divisione tra frazioni, elevamento a potenza di un numero razionale, potenze con esponente negativo.
- Numeri decimali: da numero decimale a frazione e viceversa, numeri razionali finiti e periodici.
- Le proporzioni: definizione, proprietà fondamentale, proprietà del comporre, dello scomporre, dell'invertire e del permutare. Le percentuali.

Gli insiemi:

- Definizione di insieme e rappresentazione: rappresentazione per elencazione, rappresentazione per proprietà caratteristica, diagrammi di Eulero-Venn,

insiemi finiti, insiemi infiniti, insieme vuoto, cardinalità, sottoinsiemi, complementare di un insieme.

- Operazioni con gli insiemi: unione, intersezione, prodotto cartesiano e differenza.
- Proprietà dell'unione e dell'intersezione: proprietà commutativa e associativa.

I monomi:

- Definizione di espressione algebrica e di monomio, monomi simili, monomi opposti, monomi uguali, grado di un monomio.
- Somma algebrica tra monomi simili, prodotto tra monomi, divisibilità e quoziente tra due monomi.
- Potenza di un monomio.
- MCD ed mcm tra monomi.

I polinomi:

- Definizione di polinomio, grado di un polinomio, polinomi omogenei, polinomi completi, polinomi uguali, grado di un polinomio.
- Somma algebrica tra polinomi.
- Prodotto tra un monomio e un polinomio, prodotto tra polinomi.
- Prodotti notevoli: somma per differenza (con laboratorio), quadrato del binomio.

Le equazioni lineari:

- Uguaglianze ed equazioni.
- Definizione di incognita e di soluzione di un'equazione. Equazioni intere e fratte, equazioni determinate, indeterminate ed impossibili. Grado di un'equazione. Forma normale.
- Equazioni equivalenti.
- Primo principio di equivalenza, regola del trasporto e regola di cancellazione.
- Secondo principio di equivalenza.
- Equazioni numeriche intere.
- Problemi algebrici e geometrici risolvibili con le equazioni.

Laboratorio:

- Il prodotto notevole somma per differenza interpretato geometricamente.

Per ogni argomento trattato sono stati svolti esercizi e problemi con riferimento alla vita quotidiana e alle principali figure geometriche.

Pistoia,

.....