

Liceo Scientifico Statale "Pitagora"

Via 1° Maggio - 09047 SELARGIUS (CA)

<http://www.liceopitagoraselargius.gov.it/>

Tel+39.070.850380 - Fax+39.070.841886 – mail: caps120008@istruzione.it

caps120008@pec.istruzione.it

Classe: 1G

Materia: Matematica. Educazione Civica.

Anno scolastico: 2020/2021

Programma di matematica

Insiemi numerici

Proprietà delle potenze nell'insieme dei numeri naturali. Divisibilità, scomposizione in fattori. M.C.D e m.c.m. Numeri interi, proprietà, confronto con i numeri naturali. Operazioni e potenze nell'insieme $\mathbb{Z}$. Insieme $\mathbb{Q}$: introduzione, proprietà delle frazioni. Operazioni e potenze nell'insieme $\mathbb{Q}$. Frazioni e rappresentazione decimale. Numeri irrazionali, numeri reali. Arrotondamento. Espressioni numeriche.

Monomi e polinomi

Monomi: definizione, prime proprietà. Operazioni con i monomi: somma, prodotto, quoziente, potenza. Monomi: M.C.D. ed m.c.m. Espressioni con esponenti letterali. Polinomi: definizioni varie. Polinomi: somma, prodotto. Quadrato del binomio. Prodotti notevoli: quadrato e cubo del binomio, somma per differenza, quadrato del trinomio, potenza ennesima del binomio (triangolo di Tartaglia). Calcolo letterale e dimostrazione di proprietà dei numeri. Polinomi come funzioni. Divisione tra polinomi: definizione, algoritmo, regola di Ruffini, teorema del resto. Teorema di Ruffini. Scomposizione in fattori: raccoglimento totale e parziale; scomposizione tramite prodotti notevoli; scomposizione con il metodo di Ruffini; somma e differenza di cubi. MCD ed mcm di polinomi.

Equazioni lineari intere e fratte

Equazioni: definizione, nomenclatura varia. Principi di equivalenza. Uguaglianze e principi di equivalenza. Problemi di primo grado. Frazioni algebriche: operazioni. Equazioni numeriche fratte. Equazioni letterali fratte.

Elementi di fisica

Grandezze fondamentali e derivate, il sistema internazionale. Unità di lunghezza e tempo. Sistema Internazionale (S.I). Definizione del secondo e del kilogrammo. Prefissi e potenze di 10, equivalenze e notazione scientifica. La densità. Caratteristiche degli strumenti di misura (portata, sensibilità). Incertezza delle misure: errore assoluto ed errore relativo; misure ripetute, media e semiscarto massimo. Errore casuale ed errore sistematico. Rappresentazione dei dati: tabelle, grafici. Proporzionalità diretta e inversa. Le forze e i vettori: introduzione, esempi, moltiplicazione di un vettore per uno scalare, somma di due vettori con la regola del parallelogramma.

Programma di Educazione civica

Sviluppo sostenibile: risparmio energetico, energia pulita. Energia solare: pannelli solari, centrali termiche a concentrazione, pannelli fotovoltaici. Centrali termiche: cenni al principio di funzionamento e alle macchine termiche.

Selargius _____

Il docente _____