

MATEMATICA E SCIENZE: Programma svolto

MATEMATICA

Aritmetica

Funzioni e proporzionalità

Grandezze costanti e variabili

Funzioni empiriche e matematiche

Grandezze direttamente proporzionali e loro rappresentazione

Grandezze inversamente proporzionali e loro rappresentazione

Algebra

I numeri relativi

Dall'insieme N all'insieme R+

I numeri reali relativi

Caratteristiche dei numeri relativi

Confronto di numeri relativi

Il piano cartesiano e i numeri relativi

Addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, potenze ed estrazione di radice di numeri relativi

Espressioni algebriche

Calcolo letterale

Formule ed espressioni

Monomi e operazioni con i monomi: addizione e sottrazione di monomi, moltiplicazione divisione di monomi; potenza di un monomio.

Polinomi: addizione e sottrazione di polinomi; prodotto di un monomio per un polinomio, prodotto di polinomi, divisione di un polinomio per un monomio.

Prodotti notevoli: quadrato di un binomio, cubo di un binomio, prodotto della somma e della differenza di due monomi.

Equazioni di primo grado

Identità ed equazioni

Risoluzione e verifica di una equazione

Discussione di una equazione di 1° grado

Piano cartesiano e geometria analitica

Lunghezza di un segmento sul piano cartesiano

Studio di poligoni sul piano cartesiano

Dati e previsioni

Frequenza assoluta e relativa

Media aritmetica, moda, mediana

Probabilità di eventi incompatibili e compatibili

Probabilità di eventi dipendenti ed indipendenti

Geometria

Applicazioni del Teorema di Pitagora
Teorema di Euclide

Circonferenza e cerchio

Definizioni: cerchio, circonferenza e sue parti
Circonferenza e rette nel piano
Angoli al centro e angoli alla circonferenza
Il cerchio e le sue parti
Poligoni inscritti in una circonferenza
Poligoni circoscritti a una circonferenza
Poligoni regolari
Lunghezza della circonferenza e del cerchio
Lunghezza di un arco
Area del cerchio
Area del settore circolare
Area del segmento circolare e della corona circolare

Geometria solida

Oggetti tridimensionali
Angoli diedri e angoloidi
Equivalenza e volume dei solidi
Poliedri regolari
Prisma: superficie e volume
Piramide retta: superficie e volume
Cilindro: superfici e volume
Cono: superficie e volume

SCIENZE

Sistema nervoso

Le cellule nervose: i neuroni
Sistema nervoso centrale: encefalo, midollo spinale
Stimoli e risposte
Sistema nervoso periferico
Sistema nervoso autonomo
Sistema endocrino: azione degli ormoni e controllo a feedback

Gli organi di senso

Occhio e vista
Orecchio, udito ed equilibrio
Olfatto
Gusto
Tatto

La riproduzione

Forma e funzioni degli apparati riproduttori maschile e femminile

La scoperta dell'ereditarietà e il DNA

Le leggi di Mendel
Dai fattori mendelismi ai geni
Ereditarietà nell'uomo
Il cariotipo umano
DNA

Sintesi delle proteine

Mutazioni

Malattie ereditarie

Minerali e rocce

Minerali e loro classificazione

Rocce e loro classificazione (sedimentarie, ingee, metamorfiche)

Ciclo delle rocce

Rocce del territorio lariano

Vulcani e terremoti

Morfologia di un vulcano

Le eruzioni vulcaniche: lava, eruzioni esplosive ed effusive, piroclastica, as e vapori

Vulcani attivi e inattivi

Terremoti: cause ed effetti dei terremoti

Diversi tipi di onde sismiche

Intensità e magnitudo di un terremoto

Struttura della Terra

Interno della Terra

Moti convettivi

Fondali oceanici

Teoria della tettonica a placche

Origine del territorio lariano