



IC "Bertolotti" di Gavardo
Scuola Secondaria di Primo Grado

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA E SCIENZE

A.S. 2015/2016

CLASSE 3° E

Algebra

Numeri relativi

Dai numeri assoluti ai numeri relativi. Il confronto fra numeri relativi. Rappresentazione dei numeri relativi sulla retta. Numeri assoluti e numeri positivi. Valore assoluto di un numero relativo. Numeri relativi concordi, discordi, opposti. Operazioni con i numeri relativi ed espressioni algebriche. Potenze di numeri relativi. Potenza con esponente intero negativo. Espressioni con le potenze di numeri relativi. Radice quadrata e cubica di un numero relativo.

Monomi e polinomi

Le espressioni letterali. I monomi. Il grado di un monomio. Monomi simili, uguali, opposti. L'addizione algebrica fra espressioni monomie. Riduzione dei termini simili. Moltiplicazione fra espressioni monomie. Divisione fra espressioni monomie. L'elevamento a potenza di un'espressione monomia. I polinomi. Addizione algebrica di polinomi. Moltiplicazione di un monomio per un polinomio. Moltiplicazione di polinomi. Divisione di un polinomio per un monomio. Espressioni con monomi e polinomi.

Equazioni

Identità ed equazioni. Equazioni equivalenti. Primo principio di equivalenza. Conseguenze del primo principio di equivalenza. Secondo principio di equivalenza. Conseguenze del secondo principio di equivalenza. Risoluzione di un'equazione di primo grado. Discussione e verifica di un'equazione di primo grado. Problemi con le equazioni.

Statistica e probabilità

Concetto di frequenza. Indicatori statistici (media, moda, mediana). Concetto di probabilità. Calcolo della probabilità di eventi semplici.

Il piano cartesiano

Coordinate cartesiane. Rappresentazioni di punti nel piano cartesiano. Calcolo della distanza tra due punti. Perimetro e area di figure nel piano cartesiano.

Geometria

Circonferenza e Cerchio

La circonferenza. Gli elementi di una circonferenza. Proprietà degli archi e delle corde.
Posizioni di una retta rispetto ad una circonferenza. Posizioni reciproche di due circonferenze.
Angoli al centro e angoli alla circonferenza. Relazioni tra angoli al centro e angoli alla circonferenza.
Settore, segmento e corona circolare.
Lunghezza della circonferenza. Area del cerchio.

Poligoni inscritti e circoscritti

Poligoni inscritti in una circonferenza. Poligoni circoscritti ad una circonferenza. Triangoli inscritti e circoscritti. Quadrilateri inscritti e circoscritti.

La geometria nello spazio

Rette e piani nello spazio. I diedri. Gli angolidi.
I solidi: poliedri e solidi a superficie curva. Lo sviluppo di un solido. Misure relative ad un solido.
Solidi equivalenti. Peso specifico di un solido.

Poliedri

Prisma: definizione, elementi, proprietà; formule dirette ed inverse per il calcolo dell'area della superficie laterale, della superficie totale e del volume di un prisma retto.
Parallelepipedo rettangolo: formule dirette ed inverse per il calcolo dell'area della superficie laterale, della superficie totale e del volume.
Cubo: formule dirette ed inverse per il calcolo della misura della diagonale, dell'area della superficie laterale, della superficie totale e del volume.
Piramide: definizione ed elementi.

Solidi di rotazione

Cilindro: definizione, elementi, proprietà; cilindro equilatero; formule dirette ed inverse per il calcolo dell'area della superficie laterale, della superficie totale e del volume.
Cono: definizione, elementi, proprietà; formule dirette ed inverse per il calcolo dell'area della superficie laterale, della superficie totale e del volume.
Solidi di rotazione composti: calcolo dell'area della superficie totale, del volume e del peso.

Scienze

Sistemi di controllo (sistema nervoso ed endocrino)

Il neurone. Il sistema nervoso centrale. L'encefalo. Il midollo spinale. Il sistema nervoso periferico. Il sistema neurovegetativo. La trasmissione degli impulsi. A salvaguardia del sistema nervoso. Il sistema endocrino. Le disfunzioni ghiandolari.

Gli organi di senso

I recettori degli stimoli. Il gusto. L'olfatto. Il tatto. L'occhio e il senso della vista. Alterazioni della funzione visiva. A salvaguardia degli occhi. L'orecchio e il senso dell'udito. A salvaguardia dell'orecchio.

Il sistema immunitario

Sistemi di difesa. La difesa aspecifica. Difesa specifica e risposta immunitaria. Immunità, vaccinazione e sieroterapia.

L'apparato riproduttore

La riproduzione. L'apparato riproduttore maschile. L'apparato riproduttore femminile. Spermatozoi e ovuli. Il ciclo ovarico. La gravidanza. Il parto. A salvaguardia dell'apparato riproduttore.

Ereditarietà e genetica

L'ereditarietà dei caratteri. Le leggi di Mendel. Cromosomi, mitosi e meiosi. Geni e alleli. La genetica e Mendel. L'ereditarietà nell'uomo (trasmissione di caratteri autosomici e sessuali). Il DNA. Il codice genetico. Le mutazioni.

La Terra dalle origini ad oggi

La struttura interna della Terra. Le origini della Terra. L'espansione dei fondali oceanici. La tettonica a zolle. Quando le zolle si allontanano. Quando le zolle si avvicinano. Fenomeni sismici o terremoti. Le onde sismiche. Misurazione di un terremoto. Gli tsunami. I vulcani. Tipi di vulcani. Fenomeni pseudovulcanici.

La Terra e il suo satellite

Il moto di rotazione. Il moto di rivoluzione. Le quattro stagioni. La Luna. L'origine della Luna. I movimenti della Luna. Le fasi lunari. Le eclissi. Le maree.

Docente

Di Donato Rossana