



ISTITUTO COMPRENSIVO “Edmondo Cavicchi”
SCUOLA MEDIA A.GESSI Sede Pieve di Cento
Via Circonvallazione Levante 61 - Pieve di Cento 40066 (Bologna)
Tel: 051 – 975001 – fax: 973203
e-mail: boic80600N@istruzione.it

Programma di Matematica e Scienze svolto nella CLASSE 3^aB

Prof.ssa Turi Rosa

Materia: Matematica e Scienze

ARITMETICA

Introduzione alla statistica:

Oggetto di indagine, campione; organizzazione dei dati; frequenza assoluta, relativa e percentuale; la media, la moda e la mediana; rappresentazione grafica dei dati; probabilità classica; la probabilità e le Leggi di Mendel.

ALGEBRA

I numeri relativi

Numeri concordi, discordi, opposti, il valore assoluto; rappresentazione dei numeri relativi sulla retta orientata; confronto tra numeri relativi; operazioni con i numeri relativi: addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione; elevamento a potenza di numeri relativi; radice quadrata di numeri relativi.

Il calcolo Letterale

Monomi, grado di un monomio, operazioni tra monomi; polinomi, grado di un polinomio; operazioni tra polinomi: addizione algebrica, moltiplicazione di un polinomio per un monomio, moltiplicazioni tra polinomi, divisione di un polinomio per un monomio; prodotti notevoli: prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, quadrato di un binomio, cubo di un binomio. Risoluzione di problemi geometrici con i monomi e polinomi.

Le Equazioni

Definizione dei termini di un’equazione, definizione di identità; primo e secondo principio di equivalenza e le loro conseguenze (la regola del trasporto); soluzione, verifica e discussione di un’equazione di primo grado ad un’incognita; metodo di risoluzione di casi particolari (impossibile, indeterminata, determinata); le equazioni di primo grado inserite nella risoluzione di problemi aritmetici e geometrici.

Geometria analitica

Il piano cartesiano, coordinate sul piano; distanza tra due punti e il punto medio di un segmento; la funzione di proporzionalità diretta $y=mx$ (retta passante per l’origine); rappresentazione di figure piane nel piano cartesiano; studio analitico delle figure piane; la retta nel piano cartesiano, le equazioni di rette particolari: rette parallele all’asse x, rette parallele all’asse y, rette tra loro

parallele e rette perpendicolari; equazione di una retta generica, significato di m e q ; l'intersezione di una retta con gli assi cartesiani; coordinate del punto di intersezione di due rette.

GEOMETRIA

La similitudine

Teoremi di Euclide e loro applicazione; Teoremi di Euclide applicati a figure diverse del triangolo rettangolo.

La circonferenza ed il cerchio

Misura di circonferenza, cerchio e loro parti; lunghezza della circonferenza e di un suo arco; proporzionalità tra archi e angoli al centro; area del cerchio e del settore circolare, proporzionalità tra settori circolari e angoli al centro.

Geometria solida

Lo spazio a tre dimensioni; rette e piani nello spazio; posizioni reciproche ed angoli diedri.

I poliedri

Superficie di un poliedro: prisma retto, parallelepipedo rettangolo, cubo e piramide retta; Volume di un poliedro: prisma retto, parallelepipedo rettangolo, cubo e piramide retta; solidi composti, superficie e volume.

Solidi di rotazione

Il **Cilindro**: superficie laterale, superficie totale, volume; il **Cono**: superficie laterale, superficie totale, volume; solidi composti ottenuti dalla rotazione di figure piane; relazione tra peso, volume e peso specifico di un solido; solidi di rotazione sul piano cartesiano.

SCIENZE

Il sistema Nervoso: coordinamento e regolazione

Il Sistema Nervoso Centrale; il tessuto nervoso; la sinapsi e i neurotrasmettitori; il cervello, il cervelletto e il midollo allungato; il midollo spinale; il sistema nervoso periferico; il sistema endocrino; il legame tra i sistemi nervoso e endocrino; i pericoli delle droghe e i danni dell'alcool.

Alimenti e Nutrienti

L'acqua, i grassi, le proteine, i carboidrati e le vitamine.

La Riproduzione umana

La riproduzione umana; i gameti; la mitosi e la meiosi e crossing-over; la fecondazione e lo sviluppo embrionale; l'apparato riproduttore maschile; l'apparato riproduttore femminile; il ciclo ovarico e mestruale; la gravidanza e il parto; gemelli monozigoti e biovulari; malattie genetiche; (MTS) Malattie Sessualmente Trasmissibili: AIDS; i metodi anticoncezionali.

La Biologia molecolare

Il materiale ereditario: DNA composizione e struttura; i cromosomi; proteine e geni; traduzione e sintesi delle proteine; trasmissione dell'informazione genetica; mutazioni.

La Genetica

Le scoperte di Mendel; le leggi di Mendel; la determinazione del sesso; le malattie genetiche legate al sesso.

Il pianeta Terra e i suoi moti

Moto di rotazione e moto di rivoluzione; l'asse terrestre, la sua inclinazione e l'alternarsi delle stagioni; reticolato geografico: meridiani e paralleli; la Luna, le fasi lunari, eclissi e maree.

L'aria

Il Sistema Terra; l'atmosfera; l'effetto serra e lo strato di ozono; la pressione atmosferica; i gas serra e il protocollo di Kyoto; le nuvole e le precipitazioni; le previsioni metereologiche.

La struttura della Terra e i movimenti della Crosta terrestre

La litosfera, la composizione del suolo; i minerali e le rocce; la classificazione delle rocce: sedimentarie, ignee o magmatiche e metamorfiche, il ciclo delle rocce; struttura interna della Terra; la Deriva dei continenti; la Tettonica delle placche; i vulcani e i fenomeni vulcanici e i terremoti.

La materia e l'energia

Massa, peso e peso specifico dei corpi.

Il moto dei corpi

Osservare, misurare, prevedere il moto; la traiettoria; le diverse traiettorie; lo spazio e il tempo; la relatività del moto; la velocità media e la velocità istantanea; l'accelerazione media; il moto dei corpi in caduta libera.

Le forze

Il concetto di forza e la sua misura; i vettori composizione tra vettori; la somma delle forze: la risultante; la spinta di Archimede nei fluidi; peso specifico e galleggiamento; la pressione nell'aria e nell'acqua; la legge di Stevin; il Principio di Pascal.

Firmano per presa visione due alunni in rappresentanza della classe 3^aB:

.....

.....

L'insegnante

.....

Pieve di Cento, 04 Giugno 2018