

PROGRAMMA D'ESAME

Istituto Comprensivo n. 1 - Modena

Scuola Secondaria di I° grado "Cavour"

Prof.ssa Elisa Alietti

Cl. 3[^]C - a.s 2014/2015

Matematica

- + la radice quadrata in **R**.
- + le espressioni in **Q**.

Percentuali:

- + la percentuale come rapporto particolare;
- + calcolo del tasso percentuale;
- + problemi contenenti il calcolo delle percentuali;
- + riduzione ed ingrandimenti in scala.

Algebra

La proporzionalità:

- + costanti, variabili e funzioni;
- + funzioni matematiche ed empiriche;
- + rappresentazione cartesiana di funzioni; retta passante per l'origine degli assi e ramo di iperbole equilatera;
- + grandezze proporzionali: direttamente ed inversamente proporzionali;
- + funzioni di proporzionalità: legge di proporzionalità diretta ed inversa.

L'insieme **R:**

- + rappresentazione grafica dei numeri relativi;
- + caratteristiche dei numeri relativi;
- + le quattro operazioni fondamentali in **R**;
- + la potenza in **Z** e **Q**; potenze con esponente negativo;

Il calcolo algebrico:

- + dai numeri alle lettere;
- + le espressioni letterali;
- + i monomi;
- + le cinque operazioni con i monomi;
- + i polinomi;
- + operazioni con i polinomi: somma algebrica, moltiplicazione di un monomio per un polinomio.

Equazioni:

- + identità ed equazioni;
- + il primo e secondo principio di equivalenza e loro applicazioni;
- + risoluzione di un'equazione di 1° grado;
- + equazioni determinate, indeterminate, impossibili;
- + risoluzione di semplici problemi con le equazioni
- + verifica di un'equazione.

Indagini e statistica:

- + l'indagine statistica e raccolta dei dati;
- + interpretazione dei dati statistici;

- ✚ dati statistici: frequenze assolute e relative, frequenza percentuale;
- ✚ elaborazione di dati qualitativi e quantitativi: moda, mediana, media;
- ✚ rappresentazioni grafiche: istogrammi; cenni sugli aerogrammi.

Geometria

Le coordinate cartesiane:

- ✚ coordinate e assi cartesiani;
- ✚ distanza fra due punti con la stessa ascissa;
- ✚ distanza fra due punti con la stessa ordinata;
- ✚ distanza fra due punti qualsiasi;
- ✚ punto medio di un segmento;
- ✚ calcolo della lunghezza di segmenti nel piano cartesiano;
- ✚ calcolo della misura di area e perimetro di figure nel piano cartesiano.

Isometrie:

- ✚ trasformazioni varianti ed invarianti;
- ✚ concetto di isometria: movimenti diretti ed inversi;
- ✚ traslazione nel piano cartesiano; simmetria assiale e centrale nel piano.
- ✚ figure geometriche e simmetria.

Circonferenza e cerchio:

- ✚ la circonferenza e il cerchio;
- ✚ punti, rette e circonferenze;
- ✚ parti di circonferenza e di cerchio;
- ✚ angoli al centro e alla circonferenza e loro proprietà;
- ✚ il teorema di Pitagora e la circonferenza;
- ✚ calcolo della lunghezza della circonferenza e area del cerchio;
- ✚ poligoni inscritti e circoscritti;
- ✚ calcolo dell'area dei poligoni circoscritti.

La geometria solida:

- ✚ generalità sui solidi: poliedri e solidi a superficie curva;
- ✚ equivalenza fra solidi.

I poliedri: superfici e volumi:

- ✚ prismi e loro classificazione;
- ✚ i prismi a base quadrata, triangolare, trapezoidale, rombica: superficie laterale, totale e volume;
- ✚ i parallelepipedi retti: superficie laterale, totale e volume;
- ✚ i cubi: superficie laterale, totale e volume;
- ✚ i solidi di rotazione: cenni al calcolo dell'area laterale e totale e volume del cilindro;
- ✚ rapporto fra volume e aree di solidi.

Il peso specifico dei solidi:

- ✚ rapporto fra peso e volume: il peso specifico;
- ✚ Il peso specifico come espressione di una grandezza direttamente proporzionale.

Prof.ssa Elisa Alietti

.....

I rappresentanti di classe

.....

Scienze

La riproduzione:

- ✚ gli apparati riproduttori maschile e femminile;
- ✚ la riproduzione: spermatozoi ed ovuli, ruolo degli ormoni nello sviluppo sessuale;
- ✚ la pubertà;
- ✚ il ciclo mestruale;
- ✚ le fecondazione;
- ✚ la gravidanza e il parto.

La genetica:

- ✚ gli esperimenti di Mendel;
- ✚ le tre leggi di Mendel;
- ✚ la genetica moderna: i cromosomi e i geni;
- ✚ la determinazione del sesso;
- ✚ il DNA: struttura, duplicazione;
- ✚ il codice genetico;
- ✚ la sintesi delle proteine, le mutazioni genetiche e le malattie cromosomiche.

Il pianeta Terra:

- ✚ la forma e le dimensioni della Terra;
- ✚ le coordinate geografiche;
- ✚ i movimenti della Terra: rotazione e sue conseguenze, rivoluzione e sue conseguenze;
- ✚ la Luna: caratteristiche fisiche, i movimenti della Luna;
- ✚ le fasi lunari;
- ✚ le eclissi di Sole e di Luna.

La Terra nell'Universo:

- ✚ l'origine e l'evoluzione dell'Universo;
- ✚ il Big Bang;
- ✚ le galassie: vari tipi di galassie, la via Lattea, le nebulose;
- ✚ le stelle: l'energia delle stelle, nascita ed evoluzione di una stella, la classificazione delle stelle;

- ✚ il Sistema Solare: il sistema tolemaico ed il sistema copernicano;
- ✚ il Sole: caratteristiche e struttura, fenomeni legati alla sua attività;
- ✚ i pianeti: i movimenti dei pianeti, le leggi di Keplero, Newton e la legge della gravitazione universale;
- ✚ gli altri corpi celesti: satelliti, asteroidi, meteore, comete.

Origine e struttura della Terra:

- ✚ l'origine e la struttura interna della Terra;
- ✚ la deriva dei continenti;
- ✚ la teoria della tettonica a placche;
- ✚ le forze endogene: i vulcani e i terremoti.

Prof.ssa Elisa Alietti

.....
.....

I rappresentanti di classe

.....
.....
.....
.....