

I. C. "Ilaria Alpi" - Scuola Secondaria di Primo Grado "G.Volpi", Favaro Veneto

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE 3[^] E

ANNO SCOLASTICO 2017-2018

Prof.ssa Francesca Calderazzo

ARITMETICA:

Ripasso, nel primo mese di scuola, dei seguenti argomenti di aritmetica già affrontati in classe seconda (o prima):

RAPPORTI E PROPORZIONI

Proprietà fondamentale delle proporzioni e calcolo di un termine incognito. Proprietà del permutare, dell'invertire, del comporre e dello scomporre. Proporzioni continue: calcolo del medio incognito o dell'estremo incognito. Risoluzione di problemi mediante l'uso di proporzioni. Problemi del tre semplice.

Catena di rapporti. Problemi di ripartizione. La percentuale.

PROPORZIONALITA' DIRETTA ED INVERSA

Il piano cartesiano.

Grandezze variabili e grandezze costanti. Concetto di funzione.

Funzioni empiriche e funzioni matematiche.

Grandezze direttamente ed inversamente proporzionali.

Le leggi della proporzionalità diretta ed inversa e i grafici relativi.

ALGEBRA:

1) I NUMERI RELATIVI

I numeri relativi.

Segno e valore assoluto dei numeri relativi. Rappresentazione grafica dei numeri relativi.

Numeri concordi, discordi, opposti e confronto tra numeri relativi.

Operazioni con i numeri relativi: addizione, sottrazione e somma algebrica, moltiplicazione, divisione; potenza e radice quadrata e cubica; potenze con esponente negativo. Espressioni algebriche.

2) IL CALCOLO LETTERALE: MONOMI E POLINOMI

Monomi: grado di un monomio; monomi opposti e monomi simili; operazioni con i monomi (addizione algebrica, moltiplicazione, divisione, potenza). Espressioni con i monomi.

Polinomi: grado complessivo o rispetto ad una lettera di un polinomio; polinomi omogenei; operazioni con i polinomi: addizione algebrica, prodotto di un monomio per un polinomio, prodotto di due polinomi, divisione di un polinomio per un monomio.

Prodotti notevoli: quadrato di un binomio, prodotto della somma per la differenza di due monomi. Espressioni con i polinomi.

3) IL CALCOLO LETTERALE: LE EQUAZIONI

Le equazioni: nomenclatura.

Equazioni di primo grado ad una incognita.

Equazioni equivalenti; 1° e 2° principio di equivalenza delle equazioni.

Soluzione di un'equazione di 1° grado ad un'incognita con coefficienti interi o frazionari e sua verifica.

Discussione della soluzione di una equazione: equazioni determinate, indeterminate, impossibili.

Risoluzione di semplici problemi mediante l'uso di equazioni.

Equazioni di secondo grado riconducibili ad equazioni di primo grado (cenni).

4) LE FUNZIONI MATEMATICHE E IL PIANO CARTESIANO

Il piano cartesiano e i suoi elementi.

Rappresentazione di punti e figure nel piano cartesiano.

L'equazione della retta e la sua rappresentazione. Rette passanti o non passanti per l'origine. Il coefficiente angolare e l'ordinata all'origine. Rette parallele agli assi.

Condizione di parallelismo e perpendicolarità tra rette. Coordinate del punto di intersezione tra due rette (metodo grafico ed algebrico) e tra una retta e gli assi cartesiani.

5) LA MATEMATICA DEL CERTO E DEL PROBABILE

La probabilità di un evento.

La probabilità semplice.

Fasi di una indagine statistica.

Calcolo di moda, media e mediana in una serie di dati statistici

GEOMETRIA:

Ripasso, nel primo mese di scuola, di argomenti già affrontati in classe seconda:

CALCOLO DELLE AREE DELLE FIGURE PIANE (risoluzione di problemi)

APPLICAZIONI DEL TEOREMA DI PITAGORA (risoluzione di problemi)

Argomenti nuovi:

1) LA SIMILITUDINE:

La similitudine e le sue proprietà. Problemi sulle figure simili.

Triangoli simili e criteri di similitudine dei triangoli.

Teoremi di Euclide. Risoluzione di problemi.

2) CIRCONFERENZA E CERCHIO

Circonferenza, cerchio e loro parti: arco, corda, diametro, raggio, segmento circolare ad una base, a due basi, settore circolare, corona circolare.

Posizioni reciproche di una retta e di una circonferenza.

Posizioni reciproche di due circonferenze.

Angoli al centro e angoli alla circonferenza.

Poligoni inscritti e poligoni circoscritti ad una circonferenza.

Formule dirette ed inverse per il calcolo della lunghezza della circonferenza e dell'area del cerchio.

Risoluzione di problemi.

Lunghezza di un arco di circonferenza. Area di un settore circolare.

3) LA GEOMETRIA DEI SOLIDI: I POLIEDRI

Rette e piani nello spazio. Poliedri.

Sviluppo di un poliedro; formule dirette ed inverse per il calcolo della superficie laterale, totale, volume e misura della diagonale di prismi, parallelepipedi, cubi.

Formule dirette e inverse per il calcolo della superficie laterale, totale e volume della piramide.

Superficie totale e volume di solidi composti da più poliedri e di solidi cavi.

Risoluzione di problemi.

4) LA GEOMETRIA DEI SOLIDI: I SOLIDI DI ROTAZIONE

Generazione di solidi a superficie curva: cilindro e cono.

Superficie laterale, totale e volume di cilindro e cono e di altri solidi di rotazione generati dalla rotazione di diverse figure piane attorno ad un loro lato (rotazione di trapezi, triangoli isosceli, rombi).

Risoluzione di problemi.

Favaro 28/5/2018

Prof.ssa Francesca Calderazzo