



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Comprensivo di Menaggio

Via Camozzi, 23 - 22017 MENAGGIO (CO)

Tel. 0344 32327-32069 Fax: 0344 32327

Cod. fiscale 84002210130

e-mail: coic85000l@istruzione.it – COIC85000L@PEC.ISTRUZIONE.IT

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL PRIMO CICLO

PROGRAMMA D'ESAME

Anno scolastico 2023-24

Disciplina: Matematica

Classe: III B

Docente: Aggio Alessandro Flavio

Libro di testo: *G. Flaccavento Romano, Obiettivo competenze, Fabbri editore*

NUMERI

Unità 1 – Applicazioni delle proporzioni e percentuali

- Problemi risolvibili con le proporzioni e le loro proprietà
- Scale di riduzione e ingrandimento
- Il rapporto percentuale
- Variazione percentuale
- Problemi con le percentuali applicati alla realtà (anche di educazione finanziaria)

Unità 2 – I numeri relativi

- L'insieme \mathbb{R} : definizione e caratteristiche
- La rappresentazione grafica dei numeri relativi
- Caratteristiche dei numeri relativi: confronto di relativi, numeri relativi concordi, discordi, opposti
- Addizione e sottrazione in \mathbb{R} : addizione e proprietà, sottrazione e proprietà, addizione algebrica
- Moltiplicazione e divisione in \mathbb{R} : moltiplicazione e proprietà, divisione e proprietà

- Le potenze in \mathbb{R} : potenze con esponente positivo e negativo, proprietà delle potenze con esponenti positivi e negativi
- Estrazione di radice in \mathbb{R}
- Espressioni in \mathbb{R}

Unità 3 – Il calcolo letterale

- Le espressioni letterali: definizione, condizione di esistenza e valore numerico di un'espressione letterale
- I monomi: definizione, monomi simili, uguali e opposti, grado relativo e complessivo di un monomio;
- Operazioni con i monomi: addizione algebrica, moltiplicazione, divisione, elevamento a potenza
- Espressioni con i monomi
- I polinomi: definizione e tipi di polinomi
- Operazioni con i polinomi: addizione algebrica, moltiplicazione monomio per polinomio e polinomio per polinomio
- Espressioni letterali con polinomi e monomi

Unità 4 – Equazioni di primo grado

- Equazioni e identità: definizione e caratteristiche
- Caratteristiche di un'equazione: equazioni intere, fratte, grado di una equazione, radici (o soluzione) di una equazione
- Equazioni equivalenti, il primo e il secondo principio di equivalenza
- Risoluzione di equazioni di primo grado a una incognita a coefficienti interi e frazionari
- Verifica di una equazione
- Discussione di una equazione: equazioni determinate, indeterminate e impossibili e l'insieme delle soluzioni

SPAZIO E FIGURE

Unità 5 – Applicazioni del Teorema di Pitagora

- Il Teorema di Pitagora applicato al rombo, al parallelogramma, al trapezio e al quadrato

- Il Teorema di Pitagora applicato al triangolo equilatero, al triangolo con angoli di 90° , 60° , 30° e al triangolo con angoli di 90° , 45° , 45°

Unità 6 – Circonferenza, cerchio e loro misure

- Definizione di circonferenza e cerchio
- Le parti della circonferenza: arco, corda, diametro
- Parti del cerchio: settore circolare e corona circolare
- Posizioni di una retta rispetto a una circonferenza
- Proprietà della corda di una circonferenza
- Angoli al centro e alla circonferenza, loro proprietà e conseguenze
- La lunghezza della circonferenza: valore esatto e valore approssimato
- π : definizione e proprietà
- La lunghezza di un arco di circonferenza
- L'area del cerchio: valore esatto e valore approssimato
- L'area della corona circolare
- Risoluzione di problemi sul cerchio e sulla circonferenza

Unità 7 – La geometria nello spazio

- Punti, rette e piani nello spazio
- Rette complanari, sghembe, incidenti e parallele nello spazio
- Rette giacenti, incidenti e parallele a un piano nello spazio
- Distanza punto-piano e retta-piano nello spazio
- Piani incidenti e paralleli, distanza tra due piani nello spazio
- Angoli nello spazio: diedri e angolidi
- I solidi: poliedri e solidi a superficie curva
- La relazione di Eulero nei poliedri
- Lo sviluppo di un solido

Unità 8 – Poliedri e solidi di rotazione

- Definizione di poliedro regolare e non regolare
- I prismi: definizione e proprietà
- Le piramidi: definizione e proprietà
- I poliedri regolari: definizione e proprietà

- I cilindri: definizione e proprietà
- I coni: definizione e proprietà
- Le sfere: definizione e proprietà
- Volume, peso e peso specifico di un solido
- Equivalenza di solidi

Unità 9 – Superficie laterale, totale e volume di poliedri

- Il parallelepipedo rettangolo: superficie laterale, totale, volume e diagonale
- Il prisma retto: superficie laterale, totale e volume
- Il cubo: superficie laterale, totale, volume e diagonale
- Problemi di geometria solida con parallelepipedi rettangoli, prismi retti e cubi
- Solidi composti e solidi cavi

DATI E PREVISIONI

Unità 10 – La probabilità

- Definizione classica di probabilità
- Eventi casuali, certi e impossibili e intervallo di valori
- Calcolo della probabilità di eventi semplici

RELAZIONI E FUNZIONI

Unità 11 – Funzioni di proporzionalità

- Il concetto di funzione: funzioni matematiche e funzioni empiriche
- La funzione di proporzionalità diretta
- La funzione di proporzionalità inversa
- I problemi del “tre semplice”
- Funzioni del tipo $y = ax$ e $y = mx + q$ nel piano cartesiano (solo rappresentazione)
- Semplici problemi di matematica finanziaria con le funzioni di costo

Unità 12 – Cenni di geometria analitica

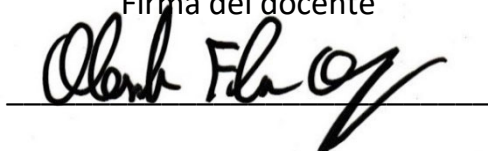
- Il piano cartesiano: definizione e proprietà
- La distanza tra due punti nel piano cartesiano
- Coordinate del punto medio di un segmento
- Risoluzione di problemi di geometria piana nel piano cartesiano

Laboratori:

- Circonferenza e cerchio in GeoGebra
- π con Geogebra e il foglio di calcolo

Menaggio, lì 31 maggio 2024

Firma del docente

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Olav Fila", is written over a horizontal line. The signature is stylized and cursive.