

Anno Scolastico 2023-2024

Classe: V Ginnasio

Materia: MATEMATICA

Docente: Dario Topini

PROGRAMMA SVOLTO

LIBRO IN ADOZIONE: *Tutti i colori della matematica ed. azzurra*, vol. 2, L. Sasso, Petrini

TRIMESTRE

PARTE A: ESPRESSIONI, EQUAZIONI E DISEQUAZIONI FRAZIONARIE

1. Frazioni algebriche

- Introduzione alle frazioni algebriche
- Semplificazione di frazioni algebriche
- Addizione e sottrazione tra frazioni algebriche
- Moltiplicazione, elevamento a potenza e divisione tra frazioni algebriche

2. Equazioni fratte e letterali

- Equazioni fratte
- Equazioni letterali
- Problemi che hanno come modello equazioni fratte o letterali

3. Disequazioni fratte

- Richiami sulle disequazioni di primo grado
- Disequazioni fratte
- Disequazioni risolvibili mediante scomposizione in fattori
- Sistemi di disequazioni contenenti disequazioni fratte o di grado superiore al primo

PARTE B: NUMERI REALI, RETTA E SISTEMI

4. Numeri reali e radicali

- I numeri irrazionali e l'insieme \mathbb{R} dei numeri reali



- Radici quadrate, cubiche, n-esime
- I radicali: condizioni di esistenza e segno
- Riduzione allo stesso indice e semplificazione
- Prodotto, quoziente, elevamento a potenza ed estrazione di radice di radicali
- Trasporto sotto e fuori dal segno di radice
- Addizione e sottrazione di radicali ed espressioni irrazionali
- Razionalizzazioni
- Radicali ed equazioni
- Radicali e valore assoluto
- Potenze con esponente razionale

5. Sistemi lineari

- Introduzione ai sistemi
- Metodo di sostituzione
- Metodo del confronto
- Metodo della riduzione
- Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite
- Problemi che hanno come modello sistemi lineari

6. Rette nel piano cartesiano

- Richiami sul piano cartesiano
- Distanza tra due punti
- Punto medio di un segmento
- Baricentro di un triangolo
- L'equazione della retta nel piano cartesiano
- Rette parallele e posizione reciproca di due rette
- Rette perpendicolari
- Determinare l'equazione di una retta

PARTE C: GEOMETRIA

7. I quadrilateri

- Trapezi
- Parallelogrammi
- Rettangoli, rombi e quadrati
- Il piccolo teorema di Talete

8. Area e teorema di Pitagora

- Equivalenza ed equiscomponibilità
- Teoremi di equivalenza
- Aree di poligoni
- Teorema di Pitagora
- Applicazioni del teorema di Pitagora
- Problemi geometrici risolvibili per via algebrica

9. Teorema di Talete e similitudine

- Segmenti e proporzioni
- Teorema di Talete
- Applicazioni del teorema di Talete
- Il concetto di forma e la similitudine nei triangoli
- Similitudine e triangoli rettangoli: i teoremi di Euclide
- Similitudine e poligoni
- Problemi di applicazione della similitudine

ESERCITAZIONI PER LE VACANZE ESTIVE

Classe V Ginnasio

Carissimo studente,

Per iniziare al meglio il prossimo anno ecco una serie di esercizi per riprendere gli argomenti svolti quest'anno. Le esercitazioni da svolgere durante le vacanze servono a tenere in esercizio la mente sui concetti appresi durante l'anno scolastico appena concluso, una sorta di Brain Training. Il consiglio è di diluire il lavoro da fare nei mesi di vacanze in modo da non concentrarlo solo all'inizio o alla fine di questo periodo. Solo così facendo vi assicurerete un buon allenamento che dia il più possibile i suoi frutti nel tempo e renda i concetti acquisiti più duraturi. Ti chiedo di svolgerli con attenzione e da solo.

Gli esercizi riguarderanno tutto il programma analitico degli argomenti svolti.

Teoria: ripassare tutti gli argomenti svolti quest'anno.

Esercizi per tutti: da quaderno di inclusione e recupero fare:

- Lezione 7, esercizi da svolgere pag. 42 n°: 4-5-6-7-8-10-11-14-21-22-23-27-28-29
- Lezione 8, esercizi da svolgere pag. 47 n°: 1-2-3-7-8-10-11-13-14-15
- Lezione 9, esercizi da svolgere pag. 51 n°: 1-2-6-7-14-16-17-18-27-28
- Lezione 1, esercizi da svolgere pag. 6 n°: 1-2-3-8-11-12-13-20-23-27-29-33-34-36-40
- Lezione 2, esercizi da svolgere pag. 12 n°: 1-2-3-4-18-19-24-27-28-33-34-58-59-60-62-88-89-92
- Lezione 3, esercizi da svolgere pag. 17 n°: 14-15-25-26
- Lezione 4, esercizi da svolgere pag. 22 n°: 1-2-3-12-16-17-24
- Lezione 5, esercizi da svolgere pag. 29 n°: 1-2-3-7-8-9-15-24-27-32-45-46
- Lezione 6, esercizi da svolgere pag. 36 n°: 1-2-13-17-20-21-22-24-25-33
- Lezione 11, esercizi da svolgere pag. 62 n°: 3-5-6-10-11
- Lezione 12, esercizi da svolgere pag. 68 n°: 14-15-16
- Lezione 13, esercizi da svolgere pag. 73 n°: 8-13-14
- Lezione 14, esercizi da svolgere pag. 80 n°: 1-5-6-11-12-18

Per i ragazzi con il debito formativo: fare anche 5 “esercizi guidati” per ogni lezione oggetto del programma di recupero (che sarà comunicato a ognuno individualmente).

Buon lavoro e buone vacanze,

Prof. Dario Topini