

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Insegnante: Arscone Silvia

Classe: 2^aH

Anno scolastico: 2018/2019

ALGEBRA

RIPASSO

- Espressioni algebriche letterali
- Scomposizioni di polinomi in fattori
- Operazioni con le frazioni algebriche
- Equazioni di primo grado letterali intere e numeriche frazionarie, formule inverse

LA RETTA NEL PIANO CARTESIANO

- Distanza di due punti e coordinate del punto medio del segmento
- Equazione della retta in forma implicita ed esplicita
- Il coefficiente angolare
- Rette parallele e perpendicolari

SISTEMI DI EQUAZIONI DI PRIMO GRADO

- Sistemi lineari di due equazioni in due incognite
- Sistemi determinati, indeterminati, impossibili
- Risoluzione grafica di un sistema lineare di due equazioni in due incognite e risoluzione algebrica con i metodi di sostituzione, di riduzione, di confronto e di Cramer
- Risoluzione dei sistemi lineari con tre equazioni in tre incognite
- Problemi di primo grado a due o più incognite

DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO

- Disequazioni e principi delle disuguaglianze
- Intervalli
- Risoluzione algebrica di una disequazione di primo grado
- Disequazioni frazionarie e disequazioni intere riconducibili al primo grado
- Sistemi di disequazioni

RADICALI

- L'insieme \mathbb{R} dei numeri reali
- Radicali algebrici in \mathbb{R}
- Radicali aritmetici in \mathbb{R} : proprietà invariantiva, semplificazione di radicali, riduzione di più radicali allo stesso indice
- Operazioni con i radicali aritmetici: prodotto e quoziente di radicali con lo stesso indice e con indici diversi, trasporto di un fattore sotto il segno di radice e fuori dal segno di radice, somma e differenza di radicali. Potenza di un radicale. Radice di radice. Razionalizzazione del denominatore di una frazione. Radicali doppi (cenni)
- Potenze con esponente frazionario
- Risoluzione di equazioni e sistemi a coefficienti irrazionali

EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE

- Risoluzione delle equazioni di secondo grado incomplete (pure, spurie e monomie)
- Risoluzione dell'equazione completa. Formula ridotta
- Equazioni intere letterali
- Equazioni frazionarie numeriche e letterali
- Relazioni fra le soluzioni e i coefficienti di un'equazione di secondo grado
- Equazioni parametriche

- Scomposizione del trinomio di secondo grado
- Problemi di secondo grado
- Equazioni di grado superiore al secondo risolubili mediante scomposizione in fattori, equazioni binomie, trinomie e biquadratiche
- Equazioni irrazionali (cenni)

SISTEMI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO

- Sistemi di secondo grado
- Applicazione dei sistemi alla risoluzione di problemi

DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO

- Equazione della parabola e grafico
- Segno di un trinomio di secondo grado
- Risoluzione di una disequazione di secondo grado
- Disequazioni frazionarie
- Disequazioni di grado superiore al primo
- Sistemi di disequazioni di grado superiore al primo

PROBABILITA'

- Probabilità di un evento
- Probabilità della somma logica di eventi.
- Probabilità del prodotto logico di eventi.

GEOMETRIA

LA CIRCONFERENZA E IL CERCHIO

- La circonferenza. Il cerchio
- Corde e loro proprietà
- Parti della circonferenza e del cerchio
- Posizioni relative di una circonferenza e di una retta
- Posizioni relative di due circonferenze
- Circonferenze concentriche
- Proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza
- Tangenti ad una circonferenza per un punto esterno ad essa

POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI AD UNA CIRCONFERENZA

- Poligono inscritto e poligono circoscritto ad una circonferenza
- Quadrilateri inscritti e circoscritti ad un cerchio

L'EQUIVALENZA DELLE FIGURE PIANE

- Equivalenza ed equiscomponibilità di poligoni
- Trasformazione di poligoni in altri equivalenti
- Il Teorema di Pitagora
- I teoremi di Euclide
- Proprietà dei triangoli rettangoli con un angolo di 45° e con angoli di 30° e 60°
- Relazione tra il lato e la diagonale del quadrato
- Relazione fra gli elementi di un triangolo equilatero

PROVE INVALSI

- Risoluzione di problemi non standard in preparazione della Prova Invalsi di Matematica

COMPITI DELLE VACANZE

1. Esercizi utilizzando il vostro libro di testo:

- Rette nel piano p.715 – n.113 - 114 – 119 -123
- Sistemi di equazioni di primo grado p. 608 – ALMENO 5 sistemi a scelta
- Sistemi di equazioni fratte p.609 – n.17 - 18
- Sistemi di 3 equazioni in 3 incognite p. 609 – n. 15 - 16
- Problemi risolvibili con sistemi p. 609 – n. 21 -24-25-27
- Radicali espressioni p.635 – n. 10 – 11-12-15
p.664 – n. 157 – 158- 161- 162- 163 – 164
razionalizzazione p.667 – n.210 – 211 – 218 - 219
equazioni a coefficienti irrazionali p.679 – n.23 - 24
sistemi a coefficienti irrazionali p.679 – n. 28 - 29
potenze ad esponente razionale p. 676 - n.316 - 328
- Equazioni di secondo grado p.792 – ALMENO 4 equazioni a scelta
- Equazioni di secondo grado fratte p.807 – ALMENO 3 equazioni a scelta
- Problemi di secondo grado p. 794 –n.48 – 49 -51
- Equazioni di grado superiore al secondo da p.835 – n. 389 – 400 – 409- 416
- Equazioni irrazionali da p.926 – n.383-384-385
- Sistemi di secondo grado p.862- n. 77- 79-80 - p. 877 – n. 8 - 9
- Disequazioni p. 934 – n. 2 – 3-4- 7 – 8- 9- 13- 14 – 15 – 17- 18- 19- 20
- Probabilità p.B37 – n. 140- 146-150-154-155
- Problemi sui teoremi di Pitagora ed Euclide da p.G209 - n.117 – 118 – 119- 134- 143 -146 -163

E' sempre possibile consultare la teoria relativa agli esercizi assegnati sul libro di testo o sul quaderno degli appunti presi durante l'anno scolastico.

2. Un libro da leggere, scegliete tra:

- Non si può divider per zero! – Adrian Paenza _ Bollati Boringhieri
- La chioma di Berenice – Denis Guedj – TEA
- La misura del mondo – Daniel Kehlmann – Feltrinelli

3. Al posto degli esercizi del punto 1, si può acquistare il libro:

Esercizi di matematica 2 (cod. 9788829204465) – Trevisini Editore

(N.B. svolgere ALMENO gli Esercizi di riepilogo di ogni capitolo, SALTARE dell'unità 7 le equazioni con i valori assoluti, dell'unità 12 la similitudine, e LEGGERE l'unità 10)