

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Insegnante: Arscone Silvia

Classe: 2^aH

Anno scolastico: 2015/2016

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

- Equazione della retta in forma implicita ed esplicita
- Il coefficiente angolare
- Rette parallele

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 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

- Diseguaglianze 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 indice diverso, 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

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

STATISTICA

- I dati statistici
- La rappresentazione grafica dei dati
- Gli indici di posizione centrale (media aritmetica, media ponderata, moda, mediana)
- Indici di variabilità (campo di variazione, scarto semplice medio e scarto quadratico medio)

PROBABILITA'

- Probabilità di un evento e risoluzione di semplici esercizi

GEOMETRIA

I PARALLELOGRAMMI

- Definizione
- Proprietà dei parallelogrammi
- Rombo, rettangolo e quadrato.

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 di superfici 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

LA SIMILITUDINE

- La similitudine e le figure simili.
- I criteri di similitudine.
- Rapporto tra i perimetri e le aree di poligoni simili

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.538 – n.110-111 – 112 -114
- **Sistemi di equazioni di primo grado** p.586 - 587 – 5 sistemi a scelta
- **Sistemi di equazioni fratte** p.588 – 3 sistemi a scelta
- **Sistemi di 3 equazioni in 3 incognite** p.591 -592 - 3 sistemi a scelta
- Problemi risolvibili con sistemi p. 596 – n.228 – 230 -231
- **Radicali** espressioni p.650 – n.230-232
- Da p.651 – n.252 – 254 - 256—277 - 280
- razionalizzazione p.655 – n.300-303-310-314
- equazioni a coefficienti irrazionali p.658 – n.350-353-360
- sistemi a coefficienti irrazionali p.660 – n. 378 – 379
- potenze ad esponente razionale p. 662 - n.404 -420 -421
- **Equazioni di secondo grado** p.698 -699 – 4 equazioni a scelta
- **Equazioni di secondo grado frazionarie** p.700-701 – 3 equazioni a scelta
- **Problemi di secondo grado** p. 723 –n.450 – 458 -462
- **Equazioni di grado superiore al secondo** da p.758 – n.3 - 5 – 9 – 53 -55 – 61 – 76 -77
-80 -100 -101
- **Equazioni irrazionali** da p.772 – n.275 – 276 – 317 - 353
- **Sistemi di secondo grado** p.781- 3 sistemi a scelta
p. 784 – 2 sistemi a scelta
- **Disequazioni di primo grado intere** p.817 – 2 disequazioni a scelta
- **Disequazioni di secondo grado** p.828 - 829 – n.197 -198 – 200 – 205 -206
- **Disequazioni di grado superiore al secondo** p. 832- 4 disequazioni a scelta
- **Disequazioni frazionarie** p. 835 - 836 – 4 disequazioni a scelta
- **Sistemi di disequazioni** p.839 – 840 – 4 sistemi a scelta
- Problemi sui **teoremi di Pitagora ed Euclide** da p.G222 - n.98 – 100 -101 -117
124 -127 – 134 -142
- **Probabilità** p. 837 – n. 18-20-21

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 sotto l'ombrellone, scegliete tra:

- **Non si può divider per zero!** – Adrian Paenza _ Bollati Boringhieri (14 €)
- **La chioma di Berenice** – Denis Guedj – TEA (9 €)
- **La misura del mondo** – Daniel Kehlmann – Feltrinelli (15 €)

3. Rivedere su www.redooc.com tutti gli argomenti indicati nel punto 1 e svolgere qualche test.

Nella sezione “dati e previsioni” vedere le prime lezioni di “Introduzione alla statistica” e “Probabilità”.