

**DISCIPLINA MATEMATICA**

DOCENTE Paola Carcano

Libro di testo in adozione: Sasso "Matematica A Colori (La) Edizione Blu Volume 2 + Ebook 1" ed. Petrini

**PROGRAMMA SVOLTO**

**Numeri reali e radicali**

- Definizione di radice n-esima
- Proprietà invariantiva e sue conseguenze (trasporto di un fattore dentro e fuori dalla radice, prodotto e quoziente tra radici)
- Razionalizzazione
- Condizioni di esistenza e segno di un radicale
- Potenze con esponente razionale
- Equazioni e disequazioni con coefficienti radicali

**Sistemi lineari e matrici**

- Definizioni e classificazione in base alle soluzioni
- Metodi di sostituzione, confronto, riduzione, Cramer
- Matrici quadrate e determinanti

**Geometria analitica**

- Introduzione al piano cartesiano: coordinate nel piano cartesiano, distanza tra due punti, punto medio di un segmento
- Equazione della retta implicita ed esplicita (significato geometrico del coefficiente angolare e dell'intercetta)
- Condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra rette, fascio proprio e improprio
- Distanza punto retta

**Equazioni e disequazioni di 2° grado e di grado superiore**

- Classificazione e tecniche di risoluzione, formula risolutiva delle equazioni
- Relazioni tra i coefficienti e le soluzioni, equazioni parametriche
- Scomposizione di un trinomio di secondo grado
- Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo

**Equazioni e disequazioni irrazionali e con valori assoluti**

- Condizioni di esistenza e di concordanza per equazioni e disequazioni irrazionali
- Equazioni e disequazioni con uno o più valori assoluti

**La circonferenza e il cerchio**

- Introduzione e luoghi geometrici
- Posizione reciproca retta- circonferenza
- Angoli al centro e alla circonferenza

**Poligoni inscritti e circoscritti**

- Punti notevoli di un triangolo
- Condizioni di inscrittibilità e circoscrittibilità per un quadrilatero

**L'equivalenza**

- Introduzione sull'equiscomponibilità e l'equivalenza e primi teoremi
- Teoremi di Pitagora e di Euclide

**La similitudine**

- Teorema di Talete
- Prime definizioni e criteri di similitudine per i triangoli
- Teorema della bisettrice, similitudine e circonferenza
- Problemi di applicazione dell'algebra alla geometria.

**Probabilità e calcolo combinatorio**

- Introduzione e definizioni di probabilità,
- Calcolo combinatorio: disposizioni, permutazioni, combinazioni, coefficienti binomiali, binomio di Newton.

## COMPITI ESTIVI

- Per TUTTI gli studenti

Ripassa il programma svolto quest'anno e svolgi ALMENO LA METÀ degli esercizi di seguito riportati tratti dal libro di testo.

Se invece la tua preparazione non è pienamente sufficiente svolgi TUTTI gli esercizi di seguito riportati

Esercizi tratti dal libro di testo		
Sistemi lineari	Pag. 135	da N. 564 a N. 569
	Pag. 123	N. 400-401
Retta e piano cartesiano	Pag. 202	Da N. 476 a N. 479
Equazioni e disequazioni di 2° grado	Pag. 207	Da N. 921 a N. 926
	Pag. 309	Da N. 956 a N. 959
Disequazioni di 2° grado e di grado superiore	Pag. 379	Da N. 400 a N. 407
Sistemi non lineari	Pag. 426	Da N. 164 a N. 166
Problemi di algebra applicata alla geometria	Pag. 682	Da N. 171 a N. 174
	Pag. 747	Da 185 a N. 188

- Per TUTTI gli studenti

Traccia il grafico delle seguenti funzioni e per ciascuna specifica se è iniettiva, suriettiva, limitata

1	$y = 2 x  - x^2$	4	$y = \frac{x^3 - 1}{x - 1}$
2	$y =  3 - x $	5	$y = \sqrt{5 - x^2}$
3	$y =  2x + 1  - 3$	6	$y = \begin{cases} 2x + 3 & x > 0 \\ x^2 & x \leq 0 \end{cases}$

Per ciascuna delle seguenti funzioni determina: Dominio, intersezioni con gli assi, studio del segno e riporta su un piano cartesiano i risultati ottenuti

1	$y = \frac{2 +  x }{x^2 + 3x}$	4	$y = \frac{x^4 - 1}{x^3 + 8}$
2	$y = \sqrt{2x - 1} + x$	5	$y = \sqrt{5 - x^2} - \sqrt{x}$
3	$y = \frac{1}{ 2x + 3  - 3}$	6	$y = \sqrt{x^2 + 2x + 7} -  x $

- Se la tua preparazione è risultata buona o ottima (voto in pagella 8 o 9)

Studia da pag. 717 a pag. 720 la similitudine e la sezione aurea.

Studia da pag. 760 a pag. 762 la definizione di pi greco, la lunghezza di una circonferenza e l'area del cerchio