

PROGRAMMA DI MATEMATICA PER LA CLASSE 3^a SEZ C Ord.

[Anno Scolastico 2015-2016]

PROF. MARCO LUCCHI

Si riportano di seguito gli argomenti svolti nel programma di Matematica, durante l'anno scolastico 2015-2016 nella classe 3^a Liceo Scientifico sez. C, indirizzo di Ordinamento, del Liceo Scientifico Statale "Eugenio Curiel" di Padova.

TESTO ADOTTATO.- MATEMATICA.BLU 2.0 –Volume 3, di *Graziella Barozzi, Massimo Bergamini, Anna Trifone*, Casa Editrice: **ZANICHELLI**, Bologna.

UNITÀ 1^a – AL 5/12/2015: Le disequazioni, le funzioni e introduzione alla geometria analitica.

1) Tra *settembre* e *ottobre*: equazioni e disequazioni algebriche: definizione di disequazioni e loro proprietà, metodi di risoluzione delle disequazioni razionali intere e fratte e dei sistemi di disequazioni; la funzione valore assoluto: definizione ed elenco delle proprietà, equazioni e disequazioni con valore assoluto, equazioni e disequazioni irrazionali: metodi di risoluzione per entrambe i tipi di espressioni.

2) In *ottobre*: le funzioni reali di variabile reale: definizione, le proprietà di una funzione: funzioni iniettive, suriettive, biiettive, funzioni composte, funzione inversa di una funzione biiettiva data, grafici elementari: polinomi di 1° e di 2° grado; funzioni pari e funzioni dispari: definizioni e simmetrie che ne conseguono nei grafici; le funzioni valore assoluto, le funzioni crescente e decrescente monotona in senso stretto o in senso lato, le funzioni composte: definizioni ed esempi per ciascuna di tali categorie.

3) In *novembre*: le successioni numeriche: definizione, e loro uso in problemi Le progressioni aritmetiche: calcolo del termine n-esimo di una progressione aritmetica: teorema e dimostrazione, la relazione fra due termini della progressione aritmetica: ricavo della formula. L'inserimento di medi aritmetici fra numeri dati: ricavo della ragione della progressione per trovare i medi aritmetici. Le progressioni geometriche: definizione di progressioni geometriche, ricavo del termine n-esimo della progressioni, noti il primo e la ragione. Relazione generale fra i termini di una progressione, inserimento di medi geometrici fra due termini della progressione, termine delle progressione come media geometrica dei termini precedente e antecedente, prodotto di termini equidistanti dai termini estremi di una progressione.

4) Tra *novembre* e *dicembre*: il piano cartesiano: coordinate cartesiane nel piano, distanza tra due punti, coordinate del punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo, traslazione nel piano, area di un triangolo, note le coordinate dei suoi vertici.

UNITÀ 2^a - AL 01/03/2016: Studio delle prime rappresentazioni grafiche e delle corrispondenti funzioni in geometria analitica.

5) Tra *dicembre* e *gennaio*: la retta: l'equazione lineare in x e y , forma esplicita dell'equazione di una retta, intersezione tra due rette, condizione di parallelismo e di perpendicolarità fra due rette, fascio improprio e proprio di rette, retta per un punto, di coefficiente angolare noto, distanza di un punto da una retta, alcuni luoghi geometrici: asse di un segmento, bisettrici degli angoli formati da

due rette incidenti, problemi sulla retta. Equazioni di alcune simmetrie rispetto agli assi e alle bisettrici del primo e terzo e quarto quadrante.

6) Tra *febbraio* e *marzo*: la circonferenza: la circonferenza come luogo geometrico e sua equazione, intersezione di una circonferenza con una retta, rette tangenti ad una circonferenza, condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza, fasci di circonferenze. Risoluzione per via grafica di equazioni e disequazioni irrazionali, sistemi parametrici.

UNITÀ 3^a - AL 31/05/2016: Continuazione sulla geometria analitica.

7) Tra *marzo* e *aprile*: la parabola: la parabola come luogo geometrico e sue equazioni, intersezioni di una parabola con una retta, rette tangenti ad una parabola, condizioni per determinare l'equazione di una parabola, risoluzione per via grafica di equazioni e disequazioni irrazionali, mediante archi di parabola, sistemi parametrici tra arco di parabola fisso e fascio di rette nel parametro m o k , cenni sui fasci di parabole.

8) Tra *aprile* e *maggio*: l'ellisse: l'ellisse come luogo geometrico, sua equazione e sue proprietà, intersezione di un'ellisse con una retta e condizione di tangenza, condizioni per determinare l'equazione di un'ellisse, risoluzione per via grafica di equazioni e disequazioni irrazionali mediante archi di ellisse. Ellissi traslate: ricavo della loro equazione, applicando le regole della traslazione, ricavo del loro centro di simmetria, degli assi dalla loro equazione grazie al metodo del completamento del quadrato. Equazioni della trasformazione geometrica di dilatazione, tramite cui si può passare da una circonferenza a una ellisse.

9) In *maggio*: l'iperbole: l'iperbole come luogo geometrico, sua equazione e sue proprietà: equazione canonica riferita ai propri assi di simmetria, equazione dell'iperbole traslata rispetto agli assi stessi, intersezioni di un'iperbole con una retta e condizione di tangenza, condizioni per determinare l'equazione di un'iperbole; l'iperbole equilatera sia riferita ai propri assi di simmetria, sia ai suoi asintoti, iperbole equilatera riferita agli asintoti traslata, ossia funzione omografica.

UNITÀ 4^a - AL 7/06/2016: Le coniche in generale.

10) In *giugno*: le coniche come sezioni di una superficie conica a doppia falda con un piano nello spazio; espressione dell'equazione generale di una conica, individuazione del tipo di conica dall'analisi dei coefficienti dell'equazione, esempi; definizione delle coniche mediante l'eccentricità; cenni sulle direttrici dell'ellisse e dell'iperbole con ricavo della loro equazione.

11) In *giugno*: applicazioni delle coniche: disequazioni di secondo grado in due incognite. risolvibili graficamente; esempio di semplice problema geometrico con discussione.

P.S.: Non è stato possibile, per mancanza di tempo, svolgere degli esercizi sugli argomenti delle coniche.

Indicazioni per il lavoro estivo: è utile che ogni Allievo ripassi tutti gli argomenti trattati, in particolare nei capitoli 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 svolgendo da un minimo di quindici a un massimo di venticinque esercizi per ogni punto indicato nelle **Unità Didattiche** sopra riportate.

Padova, lì 8 Giugno 2016

Gli Alunni

L'Insegnante
