

PROGRAMMA SVOLTO

ALGEBRA

1 - UN MODELLO PER RISOLVERE PROBLEMI: L'ALGEBRA DI PRIMO GRADO

- 1.1 - Definizione di equazione e significato di radice di un'equazione
- 1.2 - Equazioni determinate, indeterminate, impossibili
- 1.3 - Le equazioni numeriche sia intere che fratte: risoluzione e discussione
- 1.4 - Le equazioni letterali sia intere che fratte: risoluzione e discussione
- 1.5 - Il modello matematico per la risoluzione di problemi

2 - RELAZIONI E FUNZIONI

- 2.1 - Concetto di relazione tra insiemi e in un insieme
- 2.2 - Concetto di relazione inversa
- 2.3 - Le funzioni: generalità; funzioni iniettive, suriettive, biunivoche
- 2.4 - Le funzioni numeriche
- 2.5 - Grafico di una funzione

3 - LA GEOMETRIA ANALITICA (1°grado)

- 3.1 - Il sistema di riferimento cartesiano ortogonale
- 3.2 - Distanza tra due punti e punto medio di un segmento
- 3.3 - Caratteristica dei punti delle rette del piano parallela agli assi
- 3.4 - Equazione della retta
- 3.5 - Rette parallele e perpendicolari
- 3.6 - La traslazione degli assi con relative equazioni

4 - I SISTEMI LINEARI

- 4.1 - Concetto di equazione in due incognite e significato di una sua soluzione.
Rappresentazione dell'insieme delle soluzioni di un'equazione in due incognite in un sistema cartesiano
- 4.2 - Il concetto di sistema e significato di soluzione
- 4.3 - Sistemi determinati, determinati, impossibili (discussione mediante il parallelismo tra rette)
- 4.4 - I diversi metodi risolutivi: grafico, per sostituzione e confronto, per riduzione, metodo di Cramer
- 4.5 - Risolvere problemi il cui modello algebrico è un sistema lineare

5 - I RADICALI

- 5.1 - Definizione di numero reale
- 5.2 - Definizione di radicale aritmetico e algebrico
- 5.3 - Dominio di un radicale
- 5.4 - Proprietà dei radicali
- 5.5 - Operazioni con i radicali: prodotto, quoziente, potenza, radice
- 5.6 - Trasporto di un fattore fuori o dentro il simbolo di radice
- 5.7 - Razionalizzazione del denominatore di una frazione (radice quadrata, radice di indice n , somma e differenza di due radici o di un numero razionale e una radice)
- 5.8 - Potenze con esponente frazionario
- 5.9 - Risoluzione di equazioni a coefficienti irrazionali

6 - L'ALGEBRA DI SECONDO GRADO

- 6.1 - Forma normale di un'equazione di secondo grado
- 6.2 - Equazioni di secondo grado incomplete (monomie, spurie, pure) e complete
- 6.3 - Metodi risolutivi
- 6.4 - Relazioni tra coefficienti e radici
- 6.5 - Scomposizione del trinomio di secondo grado
- 6.6 - Definizioni e principali metodi risolutivi di equazioni di grado superiore al secondo

7 - LA GEOMETRIA ANALITICA (2° grado)

- 7.1 - Definizione di parabola e relativa equazione
- 7.2 - Rappresentazione di una parabola nel piano cartesiano
- 7.3 - La condizione di tangenza tra retta e parabola
- 7.4 - Scrivere l'equazione di una parabola note tre condizioni

8 - LE DISEQUAZIONI

- 8.1 - Il concetto di soluzione di una disequazione
- 8.2 - Le disequazioni di primo grado: risoluzione grafica mediante rappresentazione di una retta
- 8.3 - Studio del segno di un trinomio di secondo grado
- 8.4 - Le disequazioni di secondo grado: risoluzione grafica mediante rappresentazione di una parabola
- 8.5 - Disequazioni fratte
- 8.6 - Sistemi di disequazioni

9 - STATISTICA DESCRITTIVA

- 9.1 - Concetti fondamentali della statistica: fasi dell'indagine statistica, unità statistica e popolazione, caratteri e modalità
- 9.2 - Frequenza assoluta, frequenza relativa, frequenza cumulata
- 9.3 - Media moda, mediana, scarto quadratico medio, varianza
- 9.5 - Rappresentazioni grafiche

GEOMETRIA

10 - CIRCONFERENZA

- 10.1 - Definizioni proprietà di circonferenza, cerchio e le loro parti
- 10.2 - Mutue posizioni retta/circonferenza
- 10.3 - Mutue posizioni di due circonferenze
- 10.4 - Le proprietà relative ad angoli al centro e alla circonferenza

11 - POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI

- 11.1 - Poligoni inscritti e/o circoscritti ad una circonferenza
- 11.2 - I criteri di inscrivibilità e circoscrivibilità dei poligoni ed in particolare dei quadrilateri
- 11.3 - Dimostrazione di semplici teoremi sui poligoni inscritti e circoscritti
- 11.4 - Risoluzione di problemi sui quadrilateri inscritti e circoscritti

12 - L'EQUIVALENZA E I TEOREMI DI PITAGORA E DI EUCLIDE

- 12.1 - Significato e definizione di equivalenza e di equiscomponibilità
- 12.2 - Gli assiomi e i teoremi sull'equivalenza
- 12.3 - Dimostrazioni di semplici teoremi e risoluzione di problemi sui poligoni equivalenti
- 12.4 - I teoremi di Pitagora e di Euclide
- 12.5 - Dimostrazioni di semplici teoremi e risoluzione di problemi sui teoremi d Euclide e di Pitagora

Testi adottati:

L. Tonolini, F. Tonolini, A. Manenti Calvi **FONDAMENTI E METODI DI MATEMATICA**
per i bienni vol. **A, B, C** Ed. MINERVA ITALICA

Gli studenti

L'insegnante
(Paola Trallori)

Data: 3 giugno 2015

ALGEBRA

- dal testo Tonolini, Tonolini, Manenti Calvi – Fondamenti e metodi di matematica vol. A:

Argomenti da ripassare	Risolvere i seguenti esercizi
da pag. 379 a pag. 392	pag. 409 e seguenti: n° 90; 92; 105; 167; 168; 169; 259; 260; 324; 327
da pag. 114 a pag. 125	pag. 129 e seguenti: n° 16; 18; 24; 43; 44; 60; 75; 81
da pag. 517 a pag. 521	nessuno
da pag. 436 a pag. 440 da pag.451 a pag. 452	pag. 458 e seguenti: n° 39; 40; 43; 46; 54;91; 94; 100;101; 102; 175; 178; 201; 203; 205

- dal testo Tonolini, Tonolini, Manenti Calvi – Fondamenti e metodi di matematica vol. C:

Argomenti da ripassare	Risolvere i seguenti esercizi
da pag. 13 a pag. 36 da pag. 45 a pag. 46	pag. 51 e seguenti: n° 34; 35; 36; 37; 77; 78; 79; 80; 163; 164; 165; 166; 184; 209; 210; 211; 262; 263; 272; 273; 318; dal n°.320 al n°. 326
da pag. 97 a pag. 113 da pag. 117 a pag. 119	pag. 135 e seguenti: n° 132; 133; 134; 135; 136;174; 175; 203; 204; 234; 237; 248; 252; 306; 309; 316; 317; 370; 373; 379; 382; 396; 397; 410; 411; 412
da pag. 166 a pag. 177 da pag. 179 a pag. 183	pag. 195 e seguenti: n° 35; 36; 61; 71; 146; 152; 167; 169; 171; 173; 249; 250; 297; 301; 382; 383; 384; 385; 386; 387; 388; 389; 390; 415; 416; 449; 450; 457; 462; 469; 475; 507; 516
da pag. 471 a pag. 475 da pag. 247 a pag. 250	pag. 258 e seguenti: n° 56; 64; 86; 87; 88; 89; 90; 137; 178; 180; 181; 196; 200
da pag. 282 a pag. 290	pag. 297 e seguenti: n° 32; 33; 34; 35; 36; dal n°. 38 al n°. 40; dal n°. 50 al n°. 54; dal n°. 70 al n°. 75; dal n°. 83 al n°. 87
da pag. 383 a pag. 398	pag. 402 e seguenti: n°. 5; 8; 9; 10; 15; 32; 33; 34; 35; 37

GEOMETRIA

- dal testo Tonolini, Tonolini, Manenti Calvi – Fondamenti e metodi di matematica vol. B:

Argomenti da ripassare	Risolvere i seguenti esercizi
da pag. 32 a pag. 42	Provare ad eseguire qualche dimostrazione a piacere sui vari argomenti pag. 228 e seguenti: n°. 93; 94; 95; 100; 102; 107 (solo perimetro)109; 110; 123
da pag. 54 a pag. 66	
da pag. 76 a pag. 84	
da pag. 94 a pag. 102	
da pag. 110 a pag. 115	