

PROGRAMMA DI MATEMATICA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Testo in uso:

Bertoni, Yeo, Ban Har, Keng Seng, **Pensaci!**, volumi 1 e 2, Zanichelli

1. Il piano cartesiano e le funzioni. Funzioni lineari, di proporzionalità quadratica e inversa (riferimento: capitoli 5,6,7 vol.1)

- Il piano cartesiano e le funzioni
- Le coordinate cartesiane
- Le relazioni e le funzioni
- Le funzioni e i loro grafici
- Funzioni iniettive e suriettive
- Le funzioni lineari
- La pendenza di una retta
- Le funzioni lineari
- La funzione di proporzionalità diretta
- Le funzioni lineari a tratti
- Il valore assoluto
- La funzione di proporzionalità quadratica
- La funzione di proporzionalità inversa

2. La statistica (riferimento: capitolo 8, volume 1, capitolo 14, volume 2)

- I dati statistici
- La rappresentazione grafica dei dati
- I pittogrammi e i grafici a barre
- I grafici a torta
- Gli indici centrali: moda, media e mediana
- Come usare moda, media e mediana
- Rappresentare i dati in classi
- Interpretare i grafici
- Gli indici di dispersione

3. Sistemi lineari e rette nel piano cartesiano (riferimento: capitoli 10 e 11, volume 2)

- I sistemi lineari in due incognite
- Le equazioni in due incognite
- I sistemi lineari in due incognite e la loro interpretazione grafica
- Metodi di risoluzione dei sistemi lineari: sostituzione, riduzione, confronto
- Sistemi lineari per risolvere problemi
- I punti e le distanze sul piano cartesiano
- La retta nel piano cartesiano: la pendenza o coefficiente angolare; forme di rappresentazione dell'equazione di una retta (esplicita e cartesiana)
- Rette parallele e incidenti
- Determinare l'equazione di una retta, in base alle informazioni note

- Le rette perpendicolari
- La distanza di un punto da una retta

4. Disequazioni (riferimento: capitolo 9, volume 2)

- Che cos'è una disequazione
- La risoluzione delle disequazioni di primo grado
- Disequazioni per risolvere problemi
- I sistemi di disequazioni
- Le disequazioni frazionarie

5. Numeri reali e radicali (riferimento: capitolo 12, volume 2)

- Incommensurabilità
- L'irrazionalità di $\sqrt{2}$
- Radici di numeri reali, radicali
- Proprietà invariantiva dei radicali
- Semplificazione di radicali
- Operazioni con i radicali (moltiplicazione e divisione di radicali con lo stesso indice e con indice diverso, radice di radice, trasporto entro e fuori segno di radice, radicali simili, somma algebrica)
- Radicali espressi come potenze con esponente razionale

6. La scomposizione in fattori e le frazioni algebriche (riferimento: capitolo 13 volume 2 e risorse integrative)

- La scomposizione in fattori
- e le frazioni algebriche
- La scomposizione in fattori di polinomi
- Il trinomio particolare
- Il mcm e il MCD di polinomi
- Le frazioni algebriche

7. La probabilità (riferimento: capitolo 15 volume 2 e risorse integrative)

- Esperimenti aleatori introduttivi (lancio di una moneta e di un dado)
- Il calcolo della probabilità su basi statistiche e di simmetria: probabilità e frequenza relativa
La probabilità nell'accezione classica o a priori
- Spazio campionario o degli eventi
- Eventi certi, incerti, impossibili, evento contrario, eventi elementari e composti
- Cenni all'approccio soggettivistico della probabilità: giochi equi
- Somma logica, eventi compatibili e incompatibili
- Prodotto logico, probabilità condizionata, eventi dipendenti e indipendenti
- Esercizi e problemi sulla probabilità, applicata in vari contesti (carte, urne con palline di vari colori, tombola, dadi...)

8. GeoGebra- SOFTWARE DI MATEMATICA DINAMICA

Geometria analitica: rappresentazione grafica di equazioni, sistemi (e disequazioni lineari).

Nota Bene

- ➔ I contenuti sono elencati in linea di massima in base allo sviluppo cronologico degli argomenti. Nella sezione Didattica del registro online, nella piattaforma WeSchool e nella Google Classroom sono stati via via inseriti materiali integrativi e sono state fornite indicazioni metodologiche, riferimenti sitografici disciplinari e proposte di lavoro per diversi argomenti, per una migliore e più completa comprensione e organizzazione, o per un approfondimento degli stessi, laddove l'insegnante lo abbia ritenuto necessario. Tutto ciò per equilibrare meglio il "fare scuola" nelle differenti modalità di interazione, che la didattica a distanza ha implicato.
- ➔ La programmazione è stata necessariamente ridimensionata a causa della situazione di carenze diffuse riscontrata in ingresso ma soprattutto dalla sopravvenuta emergenza sanitaria per la pandemia da COVID 19, a partire dalla fine del mese di febbraio. Nello sviluppo degli argomenti si è tenuto conto della ricalibrazione degli obiettivi minimi condivisa in sede di Dipartimento di matematica, fisica ed informatica nella seconda metà del mese di aprile.
- ➔ Dal mese di marzo, in didattica a distanza, l'insegnante ha seguito le indicazioni delle Linee Guida del Liceo Ariosto (Avviso n.268, 25/03/2020) e ha messo a disposizione ore di supporto pomeridiane, in aggiunta all'articolazione delle lezioni settimanali disciplinari, riadattata in relazione alla diversa modalità didattica.

Ferrara, 2 giugno 2020

La docente

f.to Daniela Gambi