

Matematica

- **Disequazioni.** Disequazioni in una incognita, Sistemi di disequazioni, equazioni e disequazioni con moduli, esercizi riepilogativi
- **Sistemi di equazioni lineari:** Sistemi lineari di due equazioni in due incognite, sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite
- **Radicali:** Generalità, semplificazione di un radicale, moltiplicazione e divisione tra radicali, trasporto di un fattore sotto radice, trasporto di un fattore fuori di radice, potenza di un radicale radice di un radicale, addizione algebrica di radicali, razionalizzazione del denominatore di una frazione, radicali quadratici doppi, potenze ad esponente razionale, equazioni, disequazioni, sistemi a coefficienti irrazionali
- **Equazioni di 2° grado:** Risoluzione di una equazione di secondo grado, relazioni tra i coefficienti di un'equazione e le sue soluzioni, scomposizione in fattori di un trinomio di secondo grado, equazioni parametriche, sistemi di secondo grado di due equazioni in due incognite
- **Disequazioni di secondo grado:** Risoluzione di una disequazione di secondo grado
- **Geometria Analitica:** Il piano cartesiano, le rette, equazioni lineari, relazioni e formule, le coniche, la parabola, la circonferenza, l'ellisse, l'iperbole
- **Numeri reali e le funzioni reali.** Gli assiomi dei numeri reali. Alcune conseguenze degli assiomi dei numeri reali. Cenni di teoria degli insiemi. Numeri naturali, interi, razionali. Funzioni e rappresentazione cartesiana. Funzioni invertibili. Funzioni monotone. Funzioni lineari. Funzione valore assoluto. Le funzioni potenza, esponenziale, logaritmo. Le funzioni trigonometriche. Il principio di induzione. Media aritmetica e geometrica (Rif. [D]). Esempi ed esercizi.
- **Complementi ai numeri reali.** Massimo, minimo, estremo superiore, estremo inferiore. Calcolo combinatorio. Il binomio di Newton. Esempi ed esercizi.
- **Limiti di successioni.** Definizioni e prime proprietà. Successioni limitate. Operazioni con i limiti. Forme indeterminate. Teoremi di confronto. Alcune proprietà dei limiti di successioni. Alcuni limiti notevoli. Successioni monotone. Il numero e (Rif. [D]). Irrazionalità del numero e (Rif. *). Infiniti di ordine crescente. Successioni di Cauchy (senza dimostrazioni). Esempi ed esercizi.
- **Limiti di funzioni.** Funzioni continue. Definizioni. Legame tra limiti di funzioni e limiti di successioni. Esempi e proprietà dei limiti di funzioni. Funzioni continue. Discontinuità. Alcuni teoremi sulle funzioni continue. Esempi ed esercizi.
- **Definizione di derivata.** Operazioni con le derivate. Derivate delle funzioni composte e delle funzioni inverse. Derivate delle funzioni elementari. Significato geometrico della derivata. Retta tangente. Le funzioni trigonometriche inverse. Esempi ed esercizi.
- **Successioni e serie numeriche.** Successioni. Definizione di limite per una successione. Successioni convergenti, divergenti, indeterminate. Gerarchia degli infiniti. Limitatezza delle successioni convergenti. Teoremi della permanenza del segno, del confronto e dei due carabinieri. Caratterizzazione del limite di successioni monotone. Progressione geometrica. Successioni e criterio di Cauchy. Sottosuccessioni. Caratterizzazione

dell'esistenza del limite di una successione con le sue sottosuccessioni. Teorema di Bolzano-Weierstrass.

Caratterizzazione del limite di funzioni con le successioni. Criterio per l'esistenza del limite di una funzione.

- **Serie.** Somma parziale. Serie convergenti, divergenti, indeterminate. Serie telescopiche. Serie geometrica. Resto parziale n-esimo. Limite del termine generale di una serie convergente. Criterio di Cauchy per le serie. Con- vergenza e somma della serie armonica. Carattere di una serie a termini definitivamente non negativi. Convergenza assoluta e sua relazione con la convergenza semplice. Criterio del confronto. Criterio di condensazione. Carattere della serie armonica generalizzata. Criterio asintotico del confronto. Criterio del rapporto e corrispondente criterio asintotico. Criterio della radice e corrispondente criterio asintotico. Criterio di Leibniz.
- **Applicazioni delle derivate.** Studio di funzioni. Massimi e minimi relativi. Teorema di Fermat. I teoremi di Rolle e di La grange. Funzioni crescenti e decrescenti. Funzioni convesse e concave. Il teorema di L'Hopital (senza dimostrazione). Studio del grafico di una funzione. Formula di Taylor. Resto di Peano. Uso della formula di Taylor nel calcolo di limiti. Esempi ed esercizi.
- **Integrali definiti.** Il metodo di esaurimento. Definizioni e notazioni. Proprietà degli integrali definiti. Integrabilità delle funzioni continue (senza dimostrazione). Il teorema della media. Esempi ed esercizi.
- **Integrali indefiniti.** Il teorema fondamentale del calcolo integrale. Primitive. Formula fondamentale del calcolo integrale. L'integrale indefinito. Integrazione per decomposizione in somma. Integrazione delle funzioni razionali. Integrazione per parti. Integrazione per sostituzione. Calcolo di aree di figure piane. Esempi ed esercizi.

COSA ASPETTI A PRENOTARTI UNA LEZIONE SU SKYPE O PRESSO IL MIO UFFICIO??

SE TI TROVI MALE TI VERRA' RIMBORSATA LA QUOTA.

SODDISFATO O RIMBORSATO!!