

## COSE DA SAPERE

Segue un elenco delle nozioni (definizioni, enunciati di teoremi,...) ritenuti fondamentali. Numerazione e numero di pagina (tra parentesi quade nell'elenco) fanno riferimento al libro di testo Acerbi-Buttazzo "Primo corso di Analisi Matematica", Pitagora Editrice Bologna.

Per gli esami scritti, dei teoremi è solo necessario saper scrivere l'enunciato.

*Prima parte del programma — per la prova in itinere del 14 novembre 2014.*

- Definizione di funzione [21];
- Definizione di grafico [23];
- Definizione di funzione iniettiva [23], suriettiva [24], biunivoca [25], inversa [25], composta [28];
- Definizione di relazione d'ordine [31], di ordine totale [32];
- Definizione di maggiorante [33], massimo [33], minorante e minimo [34];
- Definizione di relazione di equivalenza [35];
- Principio di induzione nella forma della Prop. 3.2 [56];
- Assiomi di campo [67];
- Definizione di intervallo di  $\overline{\mathbb{R}}$  [75];
- Definizioni di estremi di funzioni reali [121];
- Definizione di monotonia [125];
- Definizione di parità di una funzione [128];
- Definizione di valore assoluto [132], oppure nella forma data in classe  $|x| := \begin{cases} x, & x \geq 0, \\ -x, & x < 0; \end{cases}$
- Proprietà del valore assoluto Prop. 4.12 [132] (notare che il punto 2) della Proposizione è la formula scritta sopra);
- Disuguaglianze triangolari Prop. 4.14 [133];
- Definizione di funzione periodica [138];
- Definizione di intorno [167];
- Classificazione dei punti di un insieme: interno, esterno, di bordo [168], isolato, aderente, di accumulazione [169], e di interno, chiusura, frontiera di un insieme;
- Definizione di successione [174];
- Definizione di limite di una successione [175];
- Teorema di unicità del limite [176];
- Definizione di convergenza e divergenza di una successione e Prop. 5.16 [177];
- Teorema di permanenza del segno 5.21 [179];
- Teorema dei carabinieri 5.24 [180];
- Teorema di Bolzano-Weierstrass 5.42 [192];
- Definizione di limite per funzioni [268];
- Definizione di funzione continua [281] e versioni equivalenti Prop. 6.17 [282].

*Seconda parte del programma — per la prova in itinere del 12 dicembre 2014.*

- Teorema di permanenza del segno 6.21 [286];
- Teorema di esistenza degli zero 6.27 [289];
- Teorema dei valori intermedi 6.29 [289];
- Teorema di Weierstrass 6.35 [294];
- Definizione di funzione differenziabile [344];
- Definizione di rapporto incrementale e di derivata [345];
- Teorema di derivazione di una funzione composta 7.7 [351];
- Definizione di massimi e minimi locali [358];
- Teorema di Rolle 7.14 [361];
- Teorema di Lagrange 7.16 [362];
- Teorema di Cauchy 7.17 [363];
- Teoremi di de l'Hôpital 7.26 [370] e 7.27 [371];
- Definizione di polinomio di Taylor [379];
- Definizione di funzione convessa [387];

- Definizione di somma superiore e inferiore [439] e di funzione integrabile secondo Riemann [440];
- Teorema di integrabilità delle funzioni monotone 8.4 e continue 8.5 [445];
- Teorema del confronto 8.10 [450];
- Teorema della media integrale 8.12 [452];
- Teorema di spezzamento 8.13 [453];
- Definizione di integrale definito [454];
- Teorema fondamentale del calcolo integrale 8.14 [455];
- Teorema di Torricelli 8.15 [456];
- Definizione di integrale indefinito [457];
- Teoremi di integrazione per parti 8.16 [460] e per sostituzione 8.17 [461].