

AVVISO

Prerequisiti dell'insegnamento di Matematica

Le nozioni sottoelencate sono conoscenze assolutamente necessarie per poter seguire con profitto il corso di Matematica. Sarebbe auspicabile che tali nozioni fossero già possedute dagli studenti all'inizio del corso. Purtroppo l'esperienza di questi ultimi anni indica che questo è vero soltanto per una parte abbastanza esigua di studenti.

Il corso di Matematica non darà per acquisite queste nozioni e nella prima parte del corso verrà svolto un ripasso di tali conoscenze. Metto in guardia però con forza che ben difficilmente uno studente, con gravi lacune in merito, può colmare tali lacune in poche settimane.

Il mio consiglio è quindi quello di effettuare, se possibile fin da subito, un'attenta revisione di questi argomenti, utilizzando ad esempio i testi usati alla scuola secondaria.

Conoscenze basilari relative al corso

Strutture numeriche, aritmetica

Numeri naturali: operazioni aritmetiche e loro proprietà – Massimo comune divisore e minimo comune multiplo – Frazioni numeriche: operazioni e ordinamento – Rappresentazione dei numeri come allineamenti; allineamenti con virgola, finiti o periodici – Idea intuitiva dei numeri reali
Potenze e loro proprietà – Radicali – Logaritmi e loro proprietà – Valore assoluto

Insiemi e funzioni. Qualche nozione di logica

Linguaggio elementare degli insiemi; appartenenza, inclusione, intersezione, unione, insieme complementare, insieme vuoto. Nozione di funzione
Grafici nel piano delle funzioni elementari: funzioni potenza, esponenziale, logaritmica
Nozioni elementari di logica: proposizioni, negazioni, implicazioni, condizione sufficiente e condizione necessaria, uso dei quantificatori \exists e \forall (*saper costruire la negazione di una proposizione che utilizza i quantificatori*)

Algebra elementare

Elementi di calcolo letterale – Polinomi. Prodotti notevoli – Fattorizzazione dei polinomi in casi semplici
Divisione di polinomi. Teorema di Ruffini – Trasformazione di espressioni razionali fratte
Equazioni intere di primo e secondo grado – Equazioni intere di grado superiore al secondo – Disequazioni intere di primo e secondo grado – Disequazioni intere di grado superiore al secondo (*saper risolvere semplici equazioni e disequazioni dei tipi elencati*)
È importante poi: *saper risolvere semplici equazioni e disequazioni irrazionali (con radici); saper risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche*

Qualche nozione di geometria analitica

Coordinate cartesiane nella retta e nel piano – Equazione della retta, della parabola, della circonferenza, dell'iperbole equilatera

Il docente del corso
Prof. Alberto Peretti