

## GUIDA PER SUPERARE IL CORSO DI CALCOLO DIFFERENZIALE ED INTEGRALE

Gli studenti che hanno avuto dei buoni risultati in matematica nella scuola media superiore si aspettano che i corsi universitari di matematica siano dello stesso tipo. Tuttavia una parte degli studenti si trova in difficoltà ed ogni anno alcuni studenti abbandonano. Perché? Perché l'università non è come la scuola. Per riuscire, gli studenti devono cambiare il loro atteggiamento. Saper fare le cose, in maniera spesso automatica, non basta. Per riuscire, gli studenti non devono trascurare la teoria. Devono essere in grado di lavorare in maniera autonoma, e non aspettarsi di essere imboccati dai professori.

---

Aspettative degli studenti	Risposte dei Professori
<ul style="list-style-type: none"><li>• I professori dovrebbero spiegare tutto in classe.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sfortunatamente non possiamo insegnare tutto in classe perché non c'è abbastanza tempo. <b>È vostra responsabilità lavorare fuori dalla classe.</b> La velocità a cui il corso procede è dettata dal programma ed è almeno il doppio di quella della scuola.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Poiché conosco il calcolo dalla scuola media, non ho bisogno di leggere il libro.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Questa è la trappola in cui è più facile cadere ed è la più difficile da cui uscire. La matematica della scuola media tende ad essere superficiale. Qui si richiede molto di più su ogni singolo argomento. Ma gli studenti non se ne rendono conto o lo capiscono troppo tardi. Un suggerimento: leggere le note delle lezioni come se si stesse imparando gli argomenti per la prima volta.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• So fare le derivate, perché dovrei preoccuparmi della teoria?</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il corso richiede di più che saper derivare. Potresti essere anche in grado di arrabattarti senza aver capito la teoria ma non sei in grado di risolvere <b>problemi nuovi</b>. I problemi del mondo reale non ci vengono forniti impacchettati in belle confezioni. Per formularli chiaramente si deve padroneggiare la teoria. Senza questa, il risultato degli esami può essere scarso.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se io seguo le lezioni e faccio gli esercizi, dovrei fare bene all'esame.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puoi fare un buon esame solo se <b>capisci</b> le lezioni, la teoria che c'è dietro le soluzioni dei tuoi esercizi e capisci perché ogni esercizio si risolve in quel determinato modo. L'esame deve determinare la tua comprensione della materia e non le tue capacità di memorizzazione. Non tutti i problemi d'esame sono simili agli esercizi assegnati durante l'anno.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• A scuola ho imparato a calcolare la derivata di tutte le funzioni elementari.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bene. Sai anche: Come approssimare una funzione complicata con una funzione elementare come un polinomio? Come risolvere l'equazione <math>\sin(x) = x^2/4</math>? Come affrontare il calcolo dell' integrale <math>\int_0^{.5} \frac{\sin(x)}{x} dx</math>? Come trovare il massimo di una funzione che dipende da più di una variabile?</li></ul>