

STRATEGIA PER LA RISOLUZIONE DI PROBLEMI

Abilità importante di per se stessa

Tanto importante quanto imparare i contenuti del corso

Imparare una strategia di soluzione organizzata è importante per avere



Successo negli studi



Successo nella professione

STRATEGIA PER LA RISOLUZIONE DI PROBLEMI

Esistono 5 momenti successivi per risolvere un problema

1) DEFINIRE

2) PENSARE

3) PIANIFICARE

4) FARE

5) ANALIZZARE I
RISULTATI

DEFINIRE

Scopo: Focalizzare l'attenzione ed organizzare i dati

1. Leggere il problema lentamente e con molta attenzione
2. Elencare i dati e le incognite richieste
3. Talvolta è utile tracciare un diagramma (da non introdurre nel testo)
4. Definire le notazioni matematiche da utilizzare nella soluzione

PENSARE

Scopo: capire il problema in termini fisici

Identificare tutte le forze e comprendere la loro funzione

Eseguire un diagramma di corpo libero per la struttura o per le singole componenti

Identificare la direzione delle forze nel caso si debba garantire l'equilibrio

Capire le forze, nel senso di capire come si muoverebbe l'oggetto sotto l'azione di solo una o alcune forze

Predire qualitativamente la risposta che si può aspettare (per esempio se una reazione è di tensione o compressione)

Identificare ipotesi semplificatrici utili a risolvere il problema (per esempio assenza di attriti, elementi di peso trascurabile,..)

PIANO D'AZIONE

Scopo: delineare la procedura di soluzione

Elencare le leggi fisiche e le relazioni necessarie a risolvere il problema

Scegliere il sistema di coordinate più conveniente per minimizzare i conti

Controllare le equazioni adoperate ed assicurarsi che siano valide per la soluzione del problema

Identificare le componenti in cui compaiono le incognite e predisporre le equazioni contenenti tali incognite

Non toccare il calcolatore finché non si è sicuri di quello che vuoi fare !!!

FARE

Scopo: trovare la risposta

Prima risolvere le equazioni algebricamente.
L'inserimento dei numeri sarà proprio l'ultima cosa da fare.

Controllare il lavoro durante lo svolgimento.

Evidenziare i risultati finali

ANALIZZARE I RISULTATI

Scopo: controllare la soluzione ed imparare da essa

Interpretare la risposta in termini fisici e confrontarla con le previsioni

A questo punto si dovrebbe essere in grado di decidere se la risposta è ragionevole

Studiando i casi limite si dovrebbe inoltre poter avere una comprensione più approfondita di tutto il problema

Accade spesso che dei 5 momenti alcuni vengano considerati con superficialità, se non addirittura trascurati



Facendo così si corre il rischio di perdere tempo e di imparare poco !!!!