

1. 運動量の保存

「重心の速度一定 or 運動量一定」というのは重心の速度は運動量と同じ意味であるということですか？

重心の速度に全体の質量をかけたものが全体の運動量です。両者は関係があります。
 $(\text{重心の速度}) \times (\text{全体の質量}) = \text{全体の運動量}$

ロケットの話で運動量が一定だと言う話では、式にしていると理解しにくく分らなかつたのですが先生の説明で分るようになりました。というくらい分るまで理解出来ました。

そういう理解が大事だと思います。運動量の合計が時間的に変化しないことを、しっかり示すのは、「力学」という講義でやると思います。講義でやっているような、簡単な式と直感的な理解でOKです。

等速直線運動を続ける時は、ガスを一度ふいきました。その後はどう進むのでしょうか？ たまたま宇宙で動いていた物が静止するのは少し難しいです。

噴射した後は、ずっとそのまま進みます。「静止」が何に対してか、という点のはっきりしませんが、確かに、地上では、摩擦や抵抗があるので、地面に対して止めることは簡単ですよ。

オナラをすると前に進みますよね？

今回の問題でやったように、オナラは軽いので、ほんの少ししか前に進みません。

運動量は一定と書いてありましたが、湿気が多かたりなど、気候により変化が生じる事はありますか。

全く関係ありません。ただ、今話をしているのは、「二つの物体について」です。空気の抵抗とかを考えるなら、空気と力のやり取りがあるので、空気を含めた運動量の保存になります。

重心の運動量のほうがよくイメージしなかつた。

ビデオを用意していますので、見て下さい。イメージしやすくなると思います。

2. 重心(質量中心)

今更 物体の重心は重い方にあると、なんとなく分かってはいたが、今日何で重い方にあるのかが分かった。

そうですね。数学でやっていた「重心」よりも、直感的に理解しやすいと思います。

重心について理解できました!!

ここで、ついでに、一つ言葉を覚えましょう。今回、重心を求めた作業は「位置ベクトルの質量についての重みつき平均」という表現を使います。2点が均等ではなく、重い方に偏っている平均、という意味です。

数学でやった重心は、ただベクトルがどうなるというだけのものですが、物理の説明と組み合わせることで理解できた気がしました。

3. 学習計画など

あと数回しか授業がないことに気付きました。

いいところに気付きましたね。特にプリントは早めに。テストは、予定通り、1月30日に行おうと思います。プリントは返却できるように、1月16日までに出してください。これをプリントの提出期限とします。

森先生のオフィスアワーは今年いっぱいやっていられそうです。

オフィスアワーは、基本的に学期の講義のある期間です。

今度午前中にプリントの問題の解き方を聞いてほしいです。

午前中とか、冬休み中の必要があるようなので、12月26日の10:00-12:00を臨時のオフィスアワーとします。不安のある人は、みんな来て下さい。

回りの学生の理解度などかどうしては気になってしまいます。

リアクションペーパーのコメントは、特にわかっている人だけ、わかっている人だけ選んでいません。人によって千差万別です。基本は、他の人に比べてわかっているとかわかっていないとかが重要ではなく、色々な物事をより深く学ぶことだと思っておりますので、そのつもりで頑張ってください!

4. 数学と物理学

式が出てくると、その式に何が起きている文字が、何を表すのかが

わからなくなると、こゝろがわかっていきま

どんどんわからなくなっていく、ついにどこかわからないのが、何が

わからないのがわかってなくなりました。焦ってます。

どう考えればいいのか必ずがしいです。

今日の講義も計算ばかりだったのでつらかったです。

やはり文字が出てくるとわけがわからな

先週、今週と式がワタク頭が整理できません。

方程式がたくさん出ているので、覚えるようにしたいです。

まだ式を理解できていないので、図現から記号と合

せて理解し、覚えたいようにしたいと思います。

式を使って計算するのは、式の理解がまだわ

説明されている時は、なるほど...と理解できても、

いざ自分で問題を問うた求時に自分からな

どう考えればいいのか...。物分理解しきれてないんだと思

何故そうなるのかとわらわらとわらわら

ただ暗記をするよりし、わりと理解をこころで

学んでおきたいです。

どの問題でどの法則を、運動方程式を使えばいいかがよくわかりません。

問題をいっぱいやれば、わかるようになりますか?

どの時にどの方程式を使用したら良いか、文章から読みとることができません。

このような方程式を覚えるためには、どのようにすれば、覚えやすいでしょうか?

知識そのものが特にハードではない、考える問題もそれほど難しいことですか、けれど

公式とかを見たら、なかなか理解しづら

今日の授業は、今までに比べて分

後は、プリントを繰り返すので物、億劫です。

テストまでに5回繰り返すことを目標にします。

難しい講義だと思、ていきましたが、少し勉強したのでなんと

わかっていけてます。やはり勉強すると自然と頭に入るので

先日の部

まずは、落ち着いてください。何が分からないのかを分

それとも、式が出てくると「わからない」と思

わからない点がわかれば、対策をとることが

この二人の学生さんは、典型的な「式嫌だ!」

このタイプの悩みは、誰でもあります。私もそう

そうだと思います。式が出てきても、それがど

全くその通りです!それが正しい態度です!練習問題

それ、発想を逆にしてください。問題を解くた

そういった繰り返しから、式が使えるようにな

良かったです! 繰り返しながら、なぜそうなのか、考

物理学は所詮、人がみんなに理解できるように