

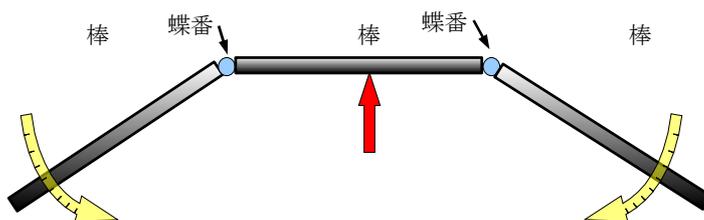
挑戦問題 第29回 「2点で支えるには？」 ～ 蝶番でつないだ3本の棒 ～

長さ L [m]、質量が m [kg] の一様な棒が3本ある。この3本の棒を小さく軽い蝶番(ちょうつが



い)で接続した。接続部分は自由に曲がるものとし、蝶番の質量、大きさは無視できる。また、重力加速度を g [m/s²] として考えてみよう。

この棒に力を加えて空中でまっすぐになるように支えたい。一つの力では、どのようにしても支えることは出来ないことがわかる。下の図に示すようになるのだから...



では、2つの力を加えた場合では、「空中でまっすぐになるように支える」ことが出来るのか？



このように曲がるのであればまっすぐになるように支えているとは言えませんね。

ここで、今回の「挑戦問題」です。3つの棒がまっすぐになるには、棒のどの位置に力を加えればよいのでしょうか？ 棒を支える2点の位置と、そのときに加える力の大きさを求めてください。

なお、投稿は、元になる考え方を説明し、具体的な方法を示してください。皆さんのエレガントなアイデアを求めます。受付は先着順に、正解者3名で終了です。

なお、投稿原稿は論文形式で論理的に書かれていないものは、ボツ投稿となります(経験者はわかるでしょうね)。ボツ投稿の積み重ねが名前を残す道ですので、そのつもりで投稿してくださいね。

※ この問題のレポートは、どのようにして求めたのか「その過程を説明したもの」が必要です。答えだけでは受け付けません。ワードなどワープロ文書、手書きの解答をデジカメで撮影した画像ファイルなどを電子メールに添付して投稿してください。皆さんの投稿をお待ちしています。