

分 かり と 快 感 !

Z会ナビ

算数

理科

歴史

地理

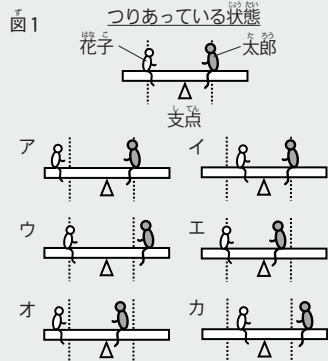
お題

シーソーで、体重の軽い方が下がる方法は？

(大学入試センター試験 2012年 理科総合A 本試験)

今年の大学入試センター試験は、1月14日、15日に行われました。今日は、その試験問題の中の1問を、みなさんに紹介したいと思います。

花子は太郎よりも体重が軽い。図1のA～カは、花子と太郎がシーソーにすわる場所を表す。この中から、花子の方が下がるものすべてを選ぶ。ただし、点線は、2人がすわったときに、かたむくことなくつりあう位置である。



経験的に、すぐに正解がわかる人もいますが、ここでは順を追って考えていきます。

まずは、つりあう条件を考える

シーソーをかたむけようとするはたらきは、次のように表されます。

$$[\text{体重}] \times [\text{支点からの距離}]$$

この値が、支点の左右で同じならば、かたむ



イラスト・瑞木匠

さくなる場合を小、変化しない場合を0とすると、次の表のようにまとめることができます。

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|
| | ア | イ | ウ | エ | オ | カ |
| 花子 | 大 | 小 | 0 | 0 | 大 | 小 |
| 太郎 | 0 | 0 | 大 | 小 | 小 | 大 |

この表から、花子さんの方が下がるのは、ア、エ、オであることがわかります。

ここで注意してほしいのはエです。エでは、花子さんののはたらきは変化しません。しかし、太郎さんののはたらきが小さくなることで、相対的(2人ははたらきの値の大きさを比較した場合)に、花子さんののはたらきの方が大きくなります。このため、花子さんの方が下がります。

【Z会・菅亮一】

！今回の教訓

「値そのものの変化」「値どうしの大小関係の変化」の2つの見方が必要です。

関連のインターネットサイト

- 大学入試センター <http://www.dnc.ac.jp/>
- つりあうと…… http://www.nhk.or.jp/rika/fushigi/6/cliplist_2011_014.html
- このしくみと道具 http://www.nipponhyojun.co.jp/search/rika/ri_09/index.html

くことなく、つりあいます。また、A～カでは、花子さん、太郎さんの体重は、それぞれ一定で、支点からの距離だけが変化します。これらを踏まえ、A～カについて、まずは、花子さんと太郎さんそれぞれの、シーソーをかたむけようとするはたらきが、つりあっている状態から大きくなるか、小さくなるかを考えてみます。

かたむけようとするはたらきを比べる

そこで、はたらきが大きくなる場合を大、小

