

河合塾・大竹先生による

先生方のための徹底入試対策講座

第22回 整数問題

京大受験生のK君がやってきて、唐突に私に言いました。

「先生、整数問題って、大小比較で範囲を絞る、約数倍数の関係を捉える、剰余で分類するの3つの方針で解けるんですね。」

「なっ何を言っているんだね、君は！」

「だから、先生、その3つで解けるんですよね。参考書にも、雑誌にも書いてあったのですが。」

「なっ何てことを言うんだね、君は！！」

「違うのですか？」

.....

数に関して、約数、倍数は、整数と整数の関係として定義され、一般の実数においては考えません。そして剰余は整数と整数の割り算においてのみ定義される整数だけの性質です。大小関係は整数を含む実数に定義されたもので一般の複素数では定義されていません。これらの性質は、整数、あるいは、実数にしか定義されないことです。

.....

「君の言っていることはいずれも整数問題は整数の性質を使って解きなさいと言っていることに過ぎないのではないかな。」

「先生、気づきませんでした。整数問題は整数の性質を使うのは当然ですね。意味のないことを言っていたようで恥ずかしく思います。それにこの3つ以外の他の性質を使う可能性も！」

「君のような学力のある受験生には、数学の本質からほど遠いそのような参考書や雑誌は不要だな。表面的にだけ方法論を語ることは、本質を見落とすということになりかねないからね。」

「整数問題は、整数の性質を学んでいくしかないのですか。そうなんですか。でも大変だなあ。」

「数学とはそうしたものだ。そして、それはとてもおもしろい……」

.....

整数の問題でよく使われる解法について覚えておくこと自体は否定はしませんが、それが整数問題だ、と思ってしまうのはいけません。でもそのような安直でつまらない指導法が幅を利かしているという現実もあるのですね。

- 整数問題はこう解くというようなパターンを表面的に覚えるのではなく、整数の性質についてしっかりと学んでいくことが大切である。
- そのためには、整数の性質に興味関心を持っているとよい。
- このようなじっくりと考えていく学び方が受験対策として、遠回りに見えて、実は最も有効なものである。

整数に関する入試問題はやさしくありません。それもそのはず、整数は高等学校の現行課程にはほとんど含まれず、それでいて大学入試問題には平然と登場するからでしょうね。それだけに新鮮さを感じることもなるのでしょうか。

人類がはじめて得た数はおそらく自然数でしょう。そうしたころから人間は整数になじんできていますし、整数論はその独特の面白さ、美しさ、難しさを持った数学の分野のひとつです。整数の性質をひとつひとつ学んでいく、私たちもそのようにして整数を学んできましたよね。受験生にも整数にうんと興味を持っていただいて、そういう学び方をしてほしいですね。