

Q. (数ⅡB 基礎問題精講 p46 演習問題 27(3))

解答で、①,②が同時に成り立てばいいので $(a,b)=(-1,2)$ または $(2,3)$ とあり、確かに $x^2-4=(x+2)(x-2)$ ですが、(1)が $a=2$ または $b=2$ ,(2)が $a=-1$ または $b=3$ で、同時に成り立つとき $(a,b)=(-1,2)$ または $(2,3)$ になる、というのが理解できません。

(1),(2)の「または」を、(3)である意味逆に組み合わせることで、確かにどちらも満たすと思うのですが、それでいいのでしょうか？

A.

$x^2-4=(x-2)(x+2)$ より、 $x^2-4$ で割り切れるということは $x-2$ でも $x+2$ でも、両方で割り切れなければなりません。

これを条件で表すと (1) かつ (2) ということになります。

(1) は  $a=2$  または  $b=2$

(2) は  $a=-1$  または  $b=3$

(1)、(2) はどちらも  $a, b$  について一つずつ条件を挙げています。

「または」が含まれるのでわかりにくいですが、要は  $a=2$  か  $b=2$  のどちらか一方でも満たしていれば(1)を満たしていることになります。

$a, b$  はそれぞれ同時に一つの数字しかとれないことを考えると ( $a=-1$  かつ  $a=2$  とかはできない)、この二つを同時に満たすためには、(1)、(2) が  $a$  と  $b$  をどちらか一方ずつ分担して指定する必要があります。

・(1)が  $a$  を指定して(2)が  $b$  を指定するパターン

または、

・(2)が  $a$  を指定して(1)が  $b$  を指定するパターン

のいずれかになります。

逆に言うと、『(1)が  $a$  を指定して(2)も  $a$  を指定する』というようなことができないということです。

そのため、解答のように

・  $a=2$  かつ  $b=3$

または

・  $a=-1$  かつ  $b=2$

という二つの組み合わせが出てくることになります。

二つの条件を統合するときは、最終的な答えがそれぞれの条件を満たしているかを確認しましょう。