

Q. (数学基礎問題精講 1A 例題 18(1))

$x=1$ のとき、 $0=2$ となり、式が成立しないと思うのですが、 $x=1$ は除外しなくてもよいのでしょうか。

A.

絶対値が付いていてもあくまで方程式であるので、条件を満たす x のみが最終的な答えになります。今回の問題では (左辺) = (右辺) となる x は $x = -1, 3$ の二つです。

$x = 1$ というのは、絶対値を外すうえで境目になる値です。

$$|x - 1| = \begin{cases} x - 1 & (x \geq 1) \\ -(x - 1) & (x < 1) \end{cases}$$

の作業は、左辺 $|x - 1|$ の絶対値を外しているだけです。

この作業で絶対値をはずしたあとに、左辺 = 2 となるような x を探していくのです。

このとき出てきた答え x が、絶対値を外すための下線部の条件を満たしていなければこの方程式の解にはならないので注意してください。

絶対値がついている方程式を解くときは

- ①絶対値を外す
- ②それぞれの場合分けについて、絶対値が外れた状態で方程式を解く
- ③出てきた解が、それぞれ場合分けの範囲に入っているかを確認する
の流れをイメージしてみてください。