

解法の指導順序

因数分解による解き方の指導時期

二次方程式の解法の指導順序としては、次の2通りの方法が考えられます。

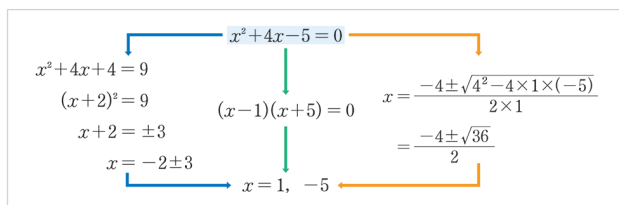
- ① 一般的な解法である解の公式につながる平方根の考えによって解く方法を先に指導し、次に別の解法として、因数分解を使って解く方法を扱う方法
- ② 因数分解を使って解く方法を先に指導し、因数分解できない場面に直面させ、一般的な解法である解の公式につながる平方根の考えによって解く方法を扱う方法

3年の数式単元の順序にも関係しますが、啓林館の教科書の場合、「式の展開と因数分解」→「平方根」→「二次方程式」という順序で扱っているため、前章とのつながりから、①の方法で指導するのが生徒に抵抗がないといえます。

②の方法で指導する場合、数式単元を「平方根」→「式の展開と因数分解」→「二次方程式」とすると、流れはスムーズになると考えられます。この場合、内容で注意すべき点は、因数分解という難しい考え方を扱うことと同時に、因数分解による解法のもとになる「 $AB=0$ ならば $A=0$ または $B=0$ 」を最初に扱わなければならないことです。

また、二次方程式の解法には、もう一つ、平方根の意味に基づく方法があります。因数分解から扱うと、 $(x+3)^2=18$ のように、平方根の意味に基づく方法ですぐに解ける問題を、因数分解しようとする生徒が出ることも考えられます。

二次方程式の解法については、どの解法でも解ける二次方程式を与え、どの解法で解くか選択させたり話し合いをさせたりするなど、それぞれの解法のよさを考えさせることも大切です。



〈二次方程式のいろいろな解き方〉

解の公式を使う方法 → $ax^2+bx+c=0$ の a, b, c の値を解の公式に代入するだけで解を求めることができるけれど、計算が少し複雑になってしまう。
 $a=1, b=4, c=-5$ の場合だから、まずは、因数分解できるかどうかを考えて、できないときは解の公式を使おうと思う。
 $x = \frac{-4 \pm \sqrt{4^2 - 4 \times 1 \times (-5)}}{2 \times 1}$
 ……
 ……

因数分解を使う方法 → 和が4、積が-5となる2数を見つければ、左辺を因数分解できるけれど、この2数がうまく見つからない方程式もある。
 $x^2+4x-5=0$
 $(x-1)(x+5)=0$
 $x=1, -5$

$(x+m)^2=n$ の形にする方法 → 因数分解ができないとき、
 ……
 ……