

たすきがけの回避

因数分解の基礎的な練習の後に、次のようなものが出てくると思います。

$$6x^2 - 7x - 3 = (2x - 3)(3x + 1)$$

ここでは、これを試行錯誤せずに解く方法を説明します。

x^2 の係数 6 を以下のように使うと、2 次の係数が 1 となる式に置き換えることができます。

$$\begin{aligned}
 6x^2 - 7x - 3 &= \frac{6}{6}(6x^2 - 7x - 3) && \text{係数が 6 なので、}\frac{6}{6}\text{ (つまり 1) をかけます。} \\
 &= \frac{1}{6}((6x)^2 - 7 \cdot (6x) - 18) && \text{分子の 6 だけを先に } () \text{ の中とかけます。} \\
 &= \frac{1}{6}(t^2 - 7t - 18) && 6x = t \text{ とおきました。この式の因数分解は簡単にできます。} \\
 &= \frac{1}{6}(t - 9)(t + 2) && \text{和が } -7\text{、積が } -18 \text{ ということから因数分解しました。} \\
 &= \frac{1}{6}(6x - 9)(6x + 2) && t = 6x \text{ なので、元の } x \text{ の式に戻します。} \\
 &= (2x - 3)(3x + 1) && \text{残っていた分数と、ふたつの } () \text{ からでてくる共通因数 3 と 2 は、必ず約分できます。}
 \end{aligned}$$

手順を書き下すと長くなりますが、たすきがけ以前をしっかりと練習していれば、いきなり 3 行目の式をつくって、因数分解、という手順でできるはずです。

組み合わせがいろいろ考えられる係数の場合はやってみる価値があると思います。