

$2x^2 - 3x - 1 = 0$  の解が  $\bullet, \blacktriangle$  のとき  $\bullet^2 + \blacktriangle^2$  ?

$2x^2 - 3x - 1 = 0$  の解が  $\bullet, \blacktriangle$  のとき  $\bullet^2 + \blacktriangle^2$  ?

解の公式を使うと  $x = \frac{3 \pm \sqrt{17}}{4}$  と計算できるの  
で、 $\left(\frac{3+\sqrt{17}}{4}\right)^2 + \left(\frac{3-\sqrt{17}}{4}\right)^2$  を計算すれば答えは  
出るが、計算が結構面倒だ。

もっと楽な方法はないものだろうか？

$2x^2 - 3x - 1 = 0$  の解が  $\bullet, \blacktriangle$  のとき  $\bullet^2 + \blacktriangle^2$  ?

次の等式を利用する。

$$\bullet^2 + \blacktriangle^2 = (\bullet + \blacktriangle)^2 - 2 \times \bullet \times \blacktriangle$$

$2x^2 - 3x - 1 = 0$  の解が  $\bullet, \blacktriangle$  のとき  $\bullet^2 + \blacktriangle^2$  ?

次の等式を利用する。

$$a^2 + b^2 = (a + b)^2 - 2ab$$

$2x^2 - 3x - 1 = 0$  の 2 つの解の和と積は

$2x^2 - 3x - 1 = 0$  の 2 つの解の和と積は

まず下準備する。解と係数の関係を使うと

あ = 2,    い = -3,    う = -1 なので

$2x^2 - 3x - 1 = 0$  の 2 つの解の和と積は

まず下準備する。解と係数の関係を使うと

あ = 2, い = -3, う = -1 なので

$$\bullet + \blacktriangle = -\frac{\text{い}}{\text{あ}}$$

$2x^2 - 3x - 1 = 0$  の 2 つの解の和と積は

まず下準備する。解と係数の関係を使うと

あ = 2, い = -3, う = -1 なので

$$\bullet + \blacktriangle = -\frac{\text{い}}{\text{あ}} = -\frac{-3}{2} = \frac{3}{2} \quad \text{一旦停止}$$



$2x^2 - 3x - 1 = 0$  の 2 つの解の和と積は

まず下準備する。解と係数の関係を使うと

あ = 2, い = -3, う = -1 なので

$$\bullet + \blacktriangle = -\frac{\text{い}}{\text{あ}} = -\frac{-3}{2} = \frac{3}{2} \quad \text{一旦停止}$$

$$\bullet \times \blacktriangle = \frac{\text{う}}{\text{あ}}$$

$2x^2 - 3x - 1 = 0$  の 2 つの解の和と積は

まず下準備する。解と係数の関係を使うと

あ = 2, い = -3, う = -1 なので

$$\bullet + \blacktriangle = -\frac{\text{い}}{\text{あ}} = -\frac{-3}{2} = \frac{3}{2} \quad \text{一旦停止}$$

$$\bullet \times \blacktriangle = \frac{\text{う}}{\text{あ}} = \frac{-1}{2} \quad \text{一旦停止}$$

$2x^2 + 5x + 1 = 0$  の解が  $\bullet, \blacktriangle$  のとき  $\bullet^2 + \blacktriangle^2$  ?

元に戻って

$$\bullet^2 + \blacktriangle^2 = (\bullet + \blacktriangle)^2 - 2 \times \bullet \times \blacktriangle \quad \text{に}$$

$$\bullet + \blacktriangle = \frac{3}{2} \quad \bullet \times \blacktriangle = \frac{-1}{2} \quad \text{を代入して}$$

$$\bullet^2 + \blacktriangle^2 = \left( \frac{3}{2} \right)^2 - 2 \times \frac{-1}{2}$$

$2x^2 + 5x + 1 = 0$  の解が  $\bullet, \blacktriangle$  のとき  $\bullet^2 + \blacktriangle^2$  ?

$$\bullet^2 + \blacktriangle^2 = \left(\frac{3}{2}\right)^2 - 2 \times \frac{-1}{2}$$

$2x^2 + 5x + 1 = 0$  の解が  $\bullet, \blacktriangle$  のとき  $\bullet^2 + \blacktriangle^2$  ?

$$\begin{aligned}\bullet^2 + \blacktriangle^2 &= \left(\frac{3}{2}\right)^2 - 2 \times \frac{-1}{2} \\ &= \frac{9}{4} + 1\end{aligned}$$

$2x^2 + 5x + 1 = 0$  の解が  $\bullet, \blacktriangle$  のとき  $\bullet^2 + \blacktriangle^2$  ?

$$\bullet^2 + \blacktriangle^2 = \left(\frac{3}{2}\right)^2 - 2 \times \frac{-1}{2}$$

$$= \frac{9}{4} + 1$$

$$= \frac{9}{4} + \frac{4}{4}$$

$2x^2 + 5x + 1 = 0$  の解が  $\bullet, \blacktriangle$  のとき  $\bullet^2 + \blacktriangle^2$  ?

$$\bullet^2 + \blacktriangle^2 = \left(\frac{3}{2}\right)^2 - 2 \times \frac{-1}{2}$$

$$= \frac{9}{4} + 1$$

$$= \frac{9}{4} + \frac{4}{4} = \frac{13}{4} \quad \boxed{\text{答}}$$