

<ポイント> xの係数が偶数のときの2次方程式の解の公式

○2次方程式  $ax^2+2b'x+c=0$ の解は、以下の公式に当てはめることで求められる。

$$\text{解の公式 } x = \frac{-b' \pm \sqrt{b'^2 - ac}}{a}$$

※xの係数が偶数のとき、そのまま解の公式を利用すると、最後に必ず約分が発生する。そ

のため、 $ax^2+bx+c=0$ のbの値を $2b'$ にすることで、約分しなくてもいいようになる。

<例>2次方程式 $x^2+4x-2=0$ を解きなさい。

(ア) 通常解の公式を利用した場合

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{4^2 - 4 \times 1 \times (-2)}}{2 \times 1} = \frac{-4 \pm \sqrt{24}}{2} = \frac{-4 \pm 2\sqrt{6}}{2} = -2 \pm \sqrt{6}$$

(イ) xが偶数のときの解の公式を利用した場合 → a=1、b=2、c=-2とする。

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{2^2 - 1 \times (-2)}}{1} = -2 \pm \sqrt{6}$$

※アもイも同様の解が出るが、アは計算が長くなり、最後に約分が必要である。

しかし、イではそのまま解が出るため、計算ミスが少ない。

【1】次の2次方程式を解きなさい。

(1)  $x^2+6x-2=0$  (  $x = -3 \pm \sqrt{11}$  )

(2)  $3x^2-2x-1=0$  (  $x=1、-\frac{1}{3}$  )