# $x^2+px+q=0$ を $(x+m)^2=n$ の形に

数楽の家
https://suugakunoie-fukuoka.com/

2次方程式の$x^2+px+q=0$は$(x+m)^2=n$の形に変形して
解くことができる、これを「平方完成」と言う。

## 1 次の方程式を解きましょう。

① $(x+3)^2=5$

$x+3=\pm\sqrt{5}$
$x=-3\pm\sqrt{5}$

② $(x-5)^2=2$

$x-5=\pm\sqrt{2}$
$x=5\pm\sqrt{2}$

③ $(x-10)^2-24=0$

$(x-10)^2=24$
$x-10=\pm\sqrt{24}$
$x=10\pm2\sqrt{6}$

④ $(x+2)^2=12$

$x+2=\pm\sqrt{12}$
$x=-2\pm\sqrt{12}$
$x=-2\pm2\sqrt{3}$

⑤ $(x+1)^2-36=0$

$(x+1)^2=36$
$x+1=\pm\sqrt{36}$
$x=-1\pm6$
$x=5$、$-7$

⑥ $(x+8)^2-100=0$

$(x+8)^2=100$
$x+8=\pm\sqrt{100}$
$x=-8\pm\sqrt{100}$
$x=2$、$-18$

## 2 次の方程式を$(x+m)^2=n$の形に変形して解きましょう。

① $x^2+6x-2=0$

$x^2+6x=2$
$x^2+6x+9=2+9$
$(x+3)^2=11$
$x+3=\pm\sqrt{11}$
$x=-3\pm\sqrt{11}$

② $x^2+4x-2=0$

$x^2+4x=2$
$x^2+4x+4=2+4$
$(x+2)^2=6$
$x+2=\pm\sqrt{6}$
$x=-2\pm\sqrt{6}$

③ $x^2+8x-3=0$

$x^2+8x=3$
$x^2+8x+16=3+16$
$(x+4)^2=19$
$x+4=\pm\sqrt{19}$
$x=-4\pm\sqrt{19}$

④ $x^2+3x-1=0$

$x^2+3x+\frac{9}{4}=1+\frac{9}{4}$
$(x+\frac{3}{2})^2=\frac{13}{4}$
$x=\frac{-3\pm\sqrt{13}}{2}$

⑤ $x^2-5x+3=0$

$x^2-5x+\frac{25}{4}=-3+\frac{25}{4}$
$(x-\frac{5}{2})^2=\frac{13}{4}$
$x=\frac{5\pm\sqrt{13}}{2}$

⑥ $x^2+10x-24=0$

$x^2+10x=24$
$x^2+10x+25=24+25$
$(x+5)^2=49$
$x+5=\pm7$
$x=2$、$-12$