ポイント　★1　$ax^2=b$ の形の2次方程式

- $x^2=k$（$k>0$）の解は、k の平方根。$x=\pm\sqrt{k}$　　$x^2=9 \to x=\pm3$
- $ax^2=b$ の形は、両辺を a でわって $x^2=\dfrac{b}{a}$ にする。$ax^2-b=0$ の形は、$-b$ を移項してから。
- 答えの$\sqrt{\ }$は、**$\sqrt{\ }$の中をできるだけ小さい自然数**にする。分母に$\sqrt{\ }$があるときは**有理化**する。

$x^2=9$ の解は 3 と -3 の**2つ**。$x=3$ だけではまちがい。まとめて $x=\pm3$ と書く。

例題1　$ax^2=b$ の形

次の方程式を解きなさい。

(1)　$3x^2-48=0$　　(2)　$5x^2=40$

解き方　(1)　-48 を移項して $3x^2=48$、$x^2=16$、$x=\pm4$　　**答**　$x=\pm4$

(2)　両辺を 5 でわって $x^2=8$、$x=\pm\sqrt{8}=\pm2\sqrt{2}$　　**答**　$x=\pm2\sqrt{2}$

たしかめ　平方根の考えを使って解く

次の方程式を解きなさい。

(1) $x^2=25$　　**(2)** $x^2=7$　　**(3)** $x^2-36=0$　　**(4)** $x^2-18=0$

答　　答　　答　　答

(5) $2x^2=50$　　**(6)** $3x^2=21$　　**(7)** $4x^2-9=0$　　**(8)** $5x^2-60=0$

答　　答　　答　　答

(9) $9x^2=2$　　**(10)** $12x^2=27$　　**(11)** $3x^2-1=0$　　**(12)** $x^2=81$

答　　答　　答　　答

(13) $x^2-50=0$　　**(14)** $6x^2=54$　　**(15)** $25x^2-4=0$　　**(16)** $2x^2-40=0$

答　　答　　答　　答

解答（答えと短い解き方）

二次方程式 基礎① 平方根の考えで解く

たしかめ　平方根の考えを使って解く

(1) $x = \pm 5$

$x = \pm 5$

(2) $x = \pm\sqrt{7}$

$x = \pm\sqrt{7}$

(3) $x = \pm 6$

$x^2 = 36$、$x = \pm 6$

(4) $x = \pm 3\sqrt{2}$

$x^2 = 18$、$x = \pm\sqrt{18} = \pm 3\sqrt{2}$

(5) $x = \pm 5$

$x^2 = 25$、$x = \pm 5$

(6) $x = \pm\sqrt{7}$

$x^2 = 7$、$x = \pm\sqrt{7}$

(7) $x = \pm\dfrac{3}{2}$

$4x^2 = 9$、$x^2 = \dfrac{9}{4}$、$x = \pm\dfrac{3}{2}$

(8) $x = \pm 2\sqrt{3}$

$5x^2 = 60$、$x^2 = 12$、$x = \pm\sqrt{12} = \pm 2\sqrt{3}$

(9) $x = \pm\dfrac{\sqrt{2}}{3}$

$x^2 = \dfrac{2}{9}$、$x = \pm\sqrt{\dfrac{2}{9}} = \pm\dfrac{\sqrt{2}}{3}$

(10) $x = \pm\dfrac{3}{2}$

$x^2 = \dfrac{9}{4}$、$x = \pm\dfrac{3}{2}$

(11) $x = \pm\dfrac{\sqrt{3}}{3}$

$3x^2 = 1$、$x^2 = \dfrac{1}{3}$、$x = \pm\sqrt{\dfrac{1}{3}} = \pm\dfrac{\sqrt{3}}{3}$

(12) $x = \pm 9$

$x = \pm 9$

(13) $x = \pm 5\sqrt{2}$

$x^2 = 50$、$x = \pm\sqrt{50} = \pm 5\sqrt{2}$

(14) $x = \pm 3$

$x^2 = 9$、$x = \pm 3$

(15) $x = \pm\dfrac{2}{5}$

$25x^2 = 4$、$x^2 = \dfrac{4}{25}$、$x = \pm\dfrac{2}{5}$

(16) $x = \pm 2\sqrt{5}$

$2x^2 = 40$、$x^2 = 20$、$x = \pm\sqrt{20} = \pm 2\sqrt{5}$