①平方根を利用した解き方 No.1 解答

レベル ☆★★　問題番号 09M0301_1

▶ 授業動画はこちら

答え合わせをしたら、まちがえた問題に印をつけて、もう一度解いてみよう！

❶ 次の方程式を解きなさい。

(1) $x^2-9=0$

$x^2=9$

$x=\pm\sqrt{9}$

$x=\pm3$

(2) $x^2-7=0$

$x^2=7$

$x=\pm\sqrt{7}$

(3) $9x^2-16=0$

$9x^2=16$

$x^2=\dfrac{16}{9}$

$x=\pm\sqrt{\dfrac{16}{9}}$

$x=\pm\dfrac{4}{3}$

(4) $5x^2-21=0$

$5x^2=21$

$x^2=\dfrac{21}{5}$

$x=\pm\sqrt{\dfrac{21}{5}}=\pm\dfrac{\sqrt{21}}{\sqrt{5}}$

$x=\pm\dfrac{\sqrt{105}}{5}$

(5) $2x^2-10=0$

$2x^2=10$

$x^2=5$

$x=\pm\sqrt{5}$

(6) $x^2-121=0$

$x^2=121$

$x=\pm\sqrt{121}$

$x=\pm11$

(1) $x=\pm3$	(2) $x=\pm\sqrt{7}$	(3) $x=\pm\dfrac{4}{3}$
(4) $x=\pm\dfrac{\sqrt{105}}{5}$	(5) $x=\pm\sqrt{5}$	(6) $x=\pm11$

❷ 次の方程式を解きなさい。

(1) $(x+1)^2=16$

$x+1=\pm\sqrt{16}=\pm4$

$x=-1\pm4$

$x=-5,\ x=3$

(2) $(x-7)^2=25$

$x-7=\pm\sqrt{25}=\pm5$

$x=7\pm5$

$x=2,\ x=12$

(3) $(x-5)^2=2$

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

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

(4) $(x-2)^2-12=0$

$(x-2)^2=12$

$x-2=\pm\sqrt{12}=\pm\sqrt{2^2\times3}=\pm2\sqrt{3}$

$x=2\pm2\sqrt{3}$

(5) $(x+3)^2=15$

$x+3=\pm\sqrt{15}$

$x=-3\pm\sqrt{15}$

(6) $(x+2)^2-5=0$

$(x+2)^2=5$

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

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

(1) $x=-5,\ x=3$	(2) $x=2,\ x=12$	(3) $x=5\pm\sqrt{2}$
(4) $x=2\pm2\sqrt{3}$	(5) $x=-3\pm\sqrt{15}$	(6) $x=-2\pm\sqrt{5}$

全問正解できたら、次のNo.にチャレンジ！

①平方根を利用した解き方 No.2 解答

レベル ☆★★　問題番号 09M0301_2

▶ 授業動画はこちら

答え合わせをしたら、まちがえた問題に印をつけて、もう一度解いてみよう！

1 次の方程式を解きなさい。

(1) $x^2 - 36 = 0$

$x^2 = 36$

$x = \pm\sqrt{36}$

$x = \pm 6$

(2) $\frac{1}{7}x^2 - 7 = 0$

$\frac{1}{7}x^2 = 7$

$x^2 = 49$

$x = \pm\sqrt{49}$

$x = \pm 7$

(3) $2x^2 - 128 = 0$

$2x^2 = 128$

$x^2 = 64$

$x = \pm\sqrt{64}$

$x = \pm 8$

(4) $4x^2 - 9 = 0$

$4x^2 = 9$

$x^2 = \frac{9}{4}$

$x = \pm\sqrt{\frac{9}{4}}$

$x = \pm\frac{3}{2}$

(5) $x^2 - 75 = 0$

$x^2 = 75$

$x = \pm\sqrt{75} = \pm\sqrt{5^2 \times 3}$

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

(6) $\frac{1}{2}x^2 - 8 = 0$

$\frac{1}{2}x^2 = 8$

$x^2 = 16$

$x = \pm\sqrt{16}$

$x = \pm 4$

(1) $x = \pm 6$	(2) $x = \pm 7$	(3) $x = \pm 8$
(4) $x = \pm\frac{3}{2}$	(5) $x = \pm 5\sqrt{3}$	(6) $x = \pm 4$

2 次の方程式を解きなさい。

(1) $(x-7)^2 = 81$

$x - 7 = \pm\sqrt{81} = \pm 9$

$x = 7 \pm 9$

$x = -2,\ x = 16$

(2) $(x+5)^2 = 121$

$x + 5 = \pm\sqrt{121} = \pm 11$

$x = -5 \pm 11$

$x = -16,\ x = 6$

(3) $\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 = \frac{49}{4}$

$x - \frac{3}{2} = \pm\sqrt{\frac{49}{4}} = \pm\frac{7}{2}$

$x = \frac{3}{2} \pm \frac{7}{2}$

$x = -2,\ x = 5$

(4) $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{25}{4}$

$x - \frac{1}{2} = \pm\sqrt{\frac{25}{4}} = \pm\frac{5}{2}$

$x = \frac{1}{2} \pm \frac{5}{2}$

$x = -2,\ x = 3$

(5) $(x+\sqrt{2})^2 - 4 = 0$

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

$x + \sqrt{2} = \pm\sqrt{4} = \pm 2$

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

(6) $(x-1)^2 = \frac{1}{4}$

$x - 1 = \pm\sqrt{\frac{1}{4}} = \pm\frac{1}{2}$

$x = 1 \pm \frac{1}{2}$

$x = \frac{1}{2},\ x = \frac{3}{2}$

(1) $x = -2,\ x = 16$	(2) $x = -16,\ x = 6$	(3) $x = -2,\ x = 5$
(4) $x = -2,\ x = 3$	(5) $x = -\sqrt{2} \pm 2$	(6) $x = \frac{1}{2},\ x = \frac{3}{2}$

まちがえた問題は、動画を見てもう一度！

①平方根を利用した解き方 No.3 解答

レベル ☆★★　問題番号 09M0301_3

▶ 授業動画はこちら

答え合わせをしたら、まちがえた問題に印をつけて、もう一度解いてみよう！

1 次の方程式を解きなさい。

(1) $x^2-16=0$

$x^2=16$

$x=\pm\sqrt{16}$

$x=\pm4$

(2) $x^2-18=0$

$x^2=18$

$x=\pm\sqrt{18}=\pm\sqrt{3^2\times2}$

$x=\pm3\sqrt{2}$

(3) $4x^2-36=0$

$4x^2=36$

$x^2=9$

$x=\pm\sqrt{9}$

$x=\pm3$

(4) $3x^2-12=0$

$3x^2=12$

$x^2=4$

$x=\pm\sqrt{4}$

$x=\pm2$

(5) $\frac{1}{5}x^2-5=0$

$\frac{1}{5}x^2=5$

$x^2=25$

$x=\pm\sqrt{25}$

$x=\pm5$

(6) $-x^2+20=0$

$-x^2=-20$

$x^2=20$

$x=\pm\sqrt{20}=\pm\sqrt{2^2\times5}$

$x=\pm2\sqrt{5}$

(1) $x=\pm4$	(2) $x=\pm3\sqrt{2}$	(3) $x=\pm3$
(4) $x=\pm2$	(5) $x=\pm5$	(6) $x=\pm2\sqrt{5}$

2 次の方程式を解きなさい。

(1) $(x+3)^2=16$

$x+3=\pm\sqrt{16}=\pm4$

$x=-3\pm4$

$x=-7,\ x=1$

(2) $\left(x-\frac{3}{4}\right)^2=\frac{16}{9}$

$x-\frac{3}{4}=\pm\sqrt{\frac{16}{9}}=\pm\frac{4}{3}$

$x=\frac{3}{4}\pm\frac{4}{3}$

$x=-\frac{7}{12},\ x=\frac{25}{12}$

(3) $(x+1)^2-12=0$

$(x+1)^2=12$

$x+1=\pm\sqrt{12}=\pm\sqrt{2^2\times3}=\pm2\sqrt{3}$

$x=-1\pm2\sqrt{3}$

(4) $(x-7)^2=49$

$x-7=\pm\sqrt{49}=\pm7$

$x=7\pm7$

$x=0,\ x=14$

(5) $(x-\sqrt{3})^2-12=0$

$(x-\sqrt{3})^2=12$

$x-\sqrt{3}=\pm\sqrt{12}=\pm\sqrt{2^2\times3}=\pm2\sqrt{3}$

$x=\sqrt{3}\pm2\sqrt{3}$

$x=-\sqrt{3},\ x=3\sqrt{3}$

(6) $(x+2\sqrt{2})^2=50$

$x+2\sqrt{2}=\pm\sqrt{50}=\pm\sqrt{5^2\times2}=\pm5\sqrt{2}$

$x=-2\sqrt{2}\pm5\sqrt{2}$

$x=-7\sqrt{2},\ x=3\sqrt{2}$

(1) $x=-7,\ x=1$	(2) $x=-\frac{7}{12},\ x=\frac{25}{12}$	(3) $x=-1\pm2\sqrt{3}$
(4) $x=0,\ x=14$	(5) $x=-\sqrt{3},\ x=3\sqrt{3}$	(6) $x=-7\sqrt{2},\ x=3\sqrt{2}$

よくがんばったね！ひと休みしてから次へ！

①平方根を利用した解き方 No.4 解答

レベル ☆★★　問題番号 09M0301_4

▶ 授業動画はこちら

答え合わせをしたら、まちがえた問題に印をつけて、もう一度解いてみよう！

1 次の方程式を解きなさい。

(1) $x^2-49=0$

$x^2=49$

$x=\pm\sqrt{49}$

$x=\pm7$

(2) $x^2-11=0$

$x^2=11$

$x=\pm\sqrt{11}$

(3) $25x^2-4=0$

$25x^2=4$

$x^2=\dfrac{4}{25}$

$x=\pm\sqrt{\dfrac{4}{25}}$

$x=\pm\dfrac{2}{5}$

(4) $3x^2-15=0$

$3x^2=15$

$x^2=5$

$x=\pm\sqrt{5}$

(5) $\dfrac{1}{3}x^2-12=0$

$\dfrac{1}{3}x^2=12$

$x^2=36$

$x=\pm\sqrt{36}$

$x=\pm6$

(6) $-x^2+48=0$

$-x^2=-48$

$x^2=48$

$x=\pm\sqrt{48}=\pm\sqrt{4^2\times3}$

$x=\pm4\sqrt{3}$

(1) $x=\pm7$	(2) $x=\pm\sqrt{11}$	(3) $x=\pm\dfrac{2}{5}$
(4) $x=\pm\sqrt{5}$	(5) $x=\pm6$	(6) $x=\pm4\sqrt{3}$

2 次の方程式を解きなさい。

(1) $(x-4)^2=36$

$x-4=\pm\sqrt{36}=\pm6$

$x=4\pm6$

$x=-2,\ x=10$

(2) $(x+6)^2=9$

$x+6=\pm\sqrt{9}=\pm3$

$x=-6\pm3$

$x=-9,\ x=-3$

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

$x-1=\pm\sqrt{7}$

$x=1\pm\sqrt{7}$

(4) $(x+5)^2-18=0$

$(x+5)^2=18$

$x+5=\pm\sqrt{18}=\pm\sqrt{3^2\times2}=\pm3\sqrt{2}$

$x=-5\pm3\sqrt{2}$

(5) $\left(x+\dfrac{2}{3}\right)^2=\dfrac{4}{9}$

$x+\dfrac{2}{3}=\pm\sqrt{\dfrac{4}{9}}=\pm\dfrac{2}{3}$

$x=-\dfrac{2}{3}\pm\dfrac{2}{3}$

$x=-\dfrac{4}{3},\ x=0$

(6) $(x-\sqrt{5})^2=20$

$x-\sqrt{5}=\pm\sqrt{20}=\pm\sqrt{2^2\times5}=\pm2\sqrt{5}$

$x=\sqrt{5}\pm2\sqrt{5}$

$x=-\sqrt{5},\ x=3\sqrt{5}$

(1) $x=-2,\ x=10$	(2) $x=-9,\ x=-3$	(3) $x=1\pm\sqrt{7}$
(4) $x=-5\pm3\sqrt{2}$	(5) $x=-\dfrac{4}{3},\ x=0$	(6) $x=-\sqrt{5},\ x=3\sqrt{5}$

まちがいは、成長のチャンスだよ！

①平方根を利用した解き方 No.5 解答

レベル ☆★★　問題番号 09M0301_5

▶ 授業動画はこちら

答え合わせをしたら、まちがえた問題に印をつけて、もう一度解いてみよう！

1 次の方程式を解きなさい。

(1) $x^2-64=0$

$x^2=64$

$x=\pm\sqrt{64}$

$x=\pm8$

(2) $x^2-13=0$

$x^2=13$

$x=\pm\sqrt{13}$

(3) $16x^2-81=0$

$16x^2=81$

$x^2=\dfrac{81}{16}$

$x=\pm\sqrt{\dfrac{81}{16}}$

$x=\pm\dfrac{9}{4}$

(4) $2x^2-24=0$

$2x^2=24$

$x^2=12$

$x=\pm\sqrt{12}=\pm\sqrt{2^2\times3}$

$x=\pm2\sqrt{3}$

(5) $\dfrac{1}{4}x^2-9=0$

$\dfrac{1}{4}x^2=9$

$x^2=36$

$x=\pm\sqrt{36}$

$x=\pm6$

(6) $7x^2-3=0$

$7x^2=3$

$x^2=\dfrac{3}{7}$

$x=\pm\sqrt{\dfrac{3}{7}}=\pm\dfrac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$

$x=\pm\dfrac{\sqrt{21}}{7}$

(1) $x=\pm8$	(2) $x=\pm\sqrt{13}$	(3) $x=\pm\dfrac{9}{4}$
(4) $x=\pm2\sqrt{3}$	(5) $x=\pm6$	(6) $x=\pm\dfrac{\sqrt{21}}{7}$

2 次の方程式を解きなさい。

(1) $(x+4)^2=25$

$x+4=\pm\sqrt{25}=\pm5$

$x=-4\pm5$

$x=-9,\ x=1$

(2) $(x-9)^2=1$

$x-9=\pm\sqrt{1}=\pm1$

$x=9\pm1$

$x=8,\ x=10$

(3) $(x+3)^2=5$

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

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

(4) $(x-6)^2-27=0$

$(x-6)^2=27$

$x-6=\pm\sqrt{27}=\pm\sqrt{3^2\times3}=\pm3\sqrt{3}$

$x=6\pm3\sqrt{3}$

(5) $\left(x-\dfrac{5}{2}\right)^2=\dfrac{9}{4}$

$x-\dfrac{5}{2}=\pm\sqrt{\dfrac{9}{4}}=\pm\dfrac{3}{2}$

$x=\dfrac{5}{2}\pm\dfrac{3}{2}$

$x=1,\ x=4$

(6) $(x+\sqrt{2})^2=8$

$x+\sqrt{2}=\pm\sqrt{8}=\pm\sqrt{2^2\times2}=\pm2\sqrt{2}$

$x=-\sqrt{2}\pm2\sqrt{2}$

$x=-3\sqrt{2},\ x=\sqrt{2}$

(1) $x=-9,\ x=1$	(2) $x=8,\ x=10$	(3) $x=-3\pm\sqrt{5}$
(4) $x=6\pm3\sqrt{3}$	(5) $x=1,\ x=4$	(6) $x=-3\sqrt{2},\ x=\sqrt{2}$

No.5までクリアしたら、平方根を利用した解き方はバッチリ！