

3年間のまとめ 5(3)

【1】次の方程式を解きなさい。

【1】の復習 中3「2次方程式」▶



(1) $9x^2 - 7 = 0$

$$9x^2 = 7$$

$$x^2 = \frac{7}{9}$$

両辺を9でわる
xは $\frac{7}{9}$ の平方根

答え $x = \pm \frac{\sqrt{7}}{3}$

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

$$x^2 - 4x = 4$$

$$x^2 - 4x + 4 = 4 + 4$$

$$(x - 2)^2 = 8$$

$$x - 2 = \pm\sqrt{8}$$

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

$(\frac{xの係数}{2})^2$ を両辺に加える
x-2は8の平方根

答え $x = 2 \pm 2\sqrt{2}$

(3) $2x^2 + 8x + 5 = 0$

解の公式に $a = 2, b = 8, c = 5$ を代入して

$$x = \frac{-8 \pm \sqrt{8^2 - 4 \times 2 \times 5}}{2 \times 2}$$

$$= \frac{-8 \pm \sqrt{24}}{4} = \frac{-8 \pm 2\sqrt{6}}{4} = \frac{-4 \pm \sqrt{6}}{2}$$

答え $x = \frac{-4 \pm \sqrt{6}}{2}$

(4) $5x^2 + 2x - 3 = 0$

解の公式に $a = 5, b = 2, c = -3$ を代入して

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

$$= \frac{-2 \pm \sqrt{64}}{10} = \frac{-2 \pm 8}{10}$$

答え $x = -1, x = \frac{3}{5}$

【2】2次方程式 $x^2 + ax - 24 = 0$ の1つの解が -3 であるとき、 a の値ともう1つの解を求めなさい。

$$x^2 + ax - 24 = 0$$

$$x = -3$$

$$(-3)^2 - 3a - 24 = 0$$

$$3a = 9 - 24 = -15$$

$$a = -5$$

もとの式に $a = -5$ を代入すると、
 $x^2 - 5x - 24 = 0$
 $(x + 3)(x - 8) = 0$
 $x = -3, x = 8$
 よって、もう1つの解は8

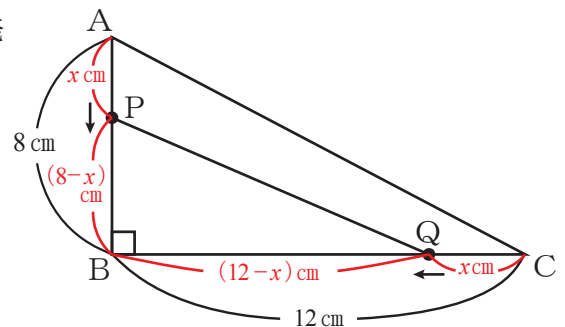
【2】【3】の復習 中3「2次方程式の活用」▶



答え aの値 -5

もう1つの解 8

【3】右の図のような直角三角形ABCで、点Pは点Aを出発して点Bまで辺AB上を移動し、点Qは点Cを出発して点Bまで点Pと同じ速さで辺BC上を移動する。三角形PBQの面積が 16 cm^2 になるのは点Pが何cm動いたときか求めなさい。



$AP = x \text{ cm}$ とすると、 $BP = (8 - x) \text{ cm}$ 、 $BQ = (12 - x) \text{ cm}$

問題文を式で表すと、
 $\frac{1}{2}(8 - x)(12 - x) = 16$
 $x^2 - 20x + 64 = 0$
 $(x - 4)(x - 16) = 0$
 $x = 4, x = 16$

$0 \leq x \leq 8$ なので、
 $x = 16$ は問題に適していない。
 よって、 $x = 4$

答え 4 cm