

中3

数学

ポイント

名前 _____

根号をふくむ式の加減

_____ 月 _____ 日

まとめ 根号をふくむ式の加法・減法

教科書 P.57～P.65

標準

根号の中が同じ数どうしは、文字式の同類項と同じようにまとめられる。根号の中がそろうように $a\sqrt{b}$ の形に直してから計算する。分配法則や乗法公式も、文字の式と同じように使える。

例

$$\begin{aligned}(1) \quad & 3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - \sqrt{2} \\ &= (3 + 5 - 1)\sqrt{2} \\ &= 7\sqrt{2}\end{aligned}$$

$$3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - \sqrt{2}$$

 $3a + 5a - a = 7a$ と同じように計算する

$$\begin{aligned}(2) \quad & \sqrt{12} + \sqrt{27} \\ &= 2\sqrt{3} + 3\sqrt{3} \\ &= 5\sqrt{3}\end{aligned}$$

$$\sqrt{12} = 2\sqrt{3}, \sqrt{27} = 3\sqrt{3}$$

 $a\sqrt{b}$ の形に直すと、根号の中がそろう

$$\begin{aligned}(3) \quad & \sqrt{3}(\sqrt{6} + 2) \\ &= \sqrt{18} + 2\sqrt{3} \\ &= 3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}\end{aligned}$$

$$\sqrt{3} \times \sqrt{6} + \sqrt{3} \times 2$$

分配法則。 $\sqrt{18}$ は $3\sqrt{2}$ に直す

$$\begin{aligned}(4) \quad & (\sqrt{3} + 2)^2 \\ &= (\sqrt{3})^2 + 2 \times 2 \times \sqrt{3} + 2^2 \\ &= 7 + 4\sqrt{3}\end{aligned}$$

$$(x + a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$$

乗法公式 $(x + a)^2$ の x を $\sqrt{3}$ とみる

$$\begin{aligned}(5) \quad & (\sqrt{5} + \sqrt{2})(\sqrt{5} - \sqrt{2}) \\ &= (\sqrt{5})^2 - (\sqrt{2})^2 \\ &= 3\end{aligned}$$

$$(x + a)(x - a) = x^2 - a^2$$

和と差の積。根号がなくなる

