

【要点】⑥根号をふくむ式の加減

(1) 平方根の加減

同じ数の平方根をふくんだ式は、1つにまとめ簡単にすることができる。  
これは、同類項をまとめるのと考え方は同じである。

[例1]  $3\sqrt{3} + 5\sqrt{3} = 8\sqrt{3}$   $\left( \begin{array}{l} 3x+5x \\ =8x \text{ と同じ} \end{array} \right)$

[例2] ①  $\sqrt{8} - \sqrt{18}$                       ②  $\sqrt{72} - \sqrt{32}$   
→  $a\sqrt{b}$  の形に直せるときは、 $a\sqrt{b}$  の形に直してから計算する。

[解] ①  $\sqrt{8} - \sqrt{18} = 2\sqrt{2} - 3\sqrt{2} = -\sqrt{2}$                       ②  $\sqrt{72} - \sqrt{32} = 6\sqrt{2} - 4\sqrt{2} = 2\sqrt{2}$

[例3] ①  $5\sqrt{2} - \frac{4}{\sqrt{2}}$                       ②  $\sqrt{48} + \frac{6}{\sqrt{3}}$   
→ 分母の有理化をしてから計算する。

[解] ①  $5\sqrt{2} - \frac{4}{\sqrt{2}} = 5\sqrt{2} - \frac{4 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = 5\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = 3\sqrt{2}$                       ②  $\sqrt{48} + \frac{6}{\sqrt{3}} = 4\sqrt{3} + \frac{6 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = 4\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$

(2) 分配の法則の利用

[解] ①  $\sqrt{5}(\sqrt{2} - \sqrt{3}) = \sqrt{10} - \sqrt{15}$                       ②  $\sqrt{7}(\sqrt{21} - \sqrt{35}) = \sqrt{7} \times \sqrt{21} - \sqrt{7} \times \sqrt{35} = \sqrt{7} \times \sqrt{7} \times \sqrt{3} - \sqrt{7} \times \sqrt{7} \times \sqrt{5} = 7\sqrt{3} - 7\sqrt{5}$   
→  $\sqrt{21} = \sqrt{7} \times \sqrt{3}$ ,  $\sqrt{35} = \sqrt{7} \times \sqrt{5}$