

氏名 _____

■ 有理化

分母に√のある分数を整理し、分母に√がない式に変形することを分母の有理化という。

例題1 $\frac{2}{\sqrt{7}}$ を有理化しなさい。

分子と分母に $\sqrt{7}$ をかけ算すればよい。
$$\frac{2}{\sqrt{7}} = \frac{2 \times \sqrt{7}}{\sqrt{7} \times \sqrt{7}} = \frac{2\sqrt{7}}{7}$$

例題2 $\frac{3}{\sqrt{6}}$ を有理化しなさい。

分子と分母に $\sqrt{6}$ をかけ算すればよい。
$$\frac{3}{\sqrt{6}} = \frac{3 \times \sqrt{6}}{\sqrt{6} \times \sqrt{6}} = \frac{3\sqrt{6}}{6} = \frac{\sqrt{6}}{2}$$

1 次の式を有理化しなさい。

(1) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ (2) $\frac{3}{\sqrt{2}}$

(3) $\frac{6}{\sqrt{3}}$ (4) $\frac{8}{\sqrt{2}}$

(5) $\frac{4}{\sqrt{15}}$ (6) $\frac{9}{\sqrt{12}}$

(7) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$ (8) $\frac{6\sqrt{7}}{\sqrt{2}}$

例題3 $\frac{7}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$ を有理化しなさい。

分子と分母に $\sqrt{5}+\sqrt{2}$ をかけ算すればよい。※ プラス・マイナスを逆にした式をかける

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

2 次の式を有理化しなさい。

(1) $\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$ (2) $\frac{5}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}$

(3) $\frac{6}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$ (4) $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$

(5) $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{3-\sqrt{5}}$ (6) $\frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{7}+2}$

氏名

(3) $\frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{\sqrt{5} + \sqrt{2}}$

(4) $\frac{2}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$

■ 有理化

1 次の式を有理化しなさい。

(1) $\frac{5}{\sqrt{2}}$

(2) $\frac{3}{\sqrt{6}}$

(3) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

(4) $\frac{15}{4\sqrt{3}}$

(5) $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3}}$

(6) $\frac{12}{\sqrt{18}}$

(5) $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{3}}{\sqrt{6} - \sqrt{3}}$

(6) $\frac{\sqrt{5} + 2}{\sqrt{5} - 2}$

(7) $\frac{10}{\sqrt{5}}$

(8) $\frac{14}{\sqrt{98}}$

(9) $\frac{\sqrt{10}}{\sqrt{12}}$

(10) $\frac{\sqrt{14}}{3\sqrt{21}}$

(7) $\frac{\sqrt{7} - \sqrt{3}}{\sqrt{7} + \sqrt{3}} + \frac{\sqrt{7} + \sqrt{3}}{\sqrt{7} - \sqrt{3}}$

(8) $\frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{6} + \sqrt{2}} + \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$

2 次の式を有理化しなさい。

(1) $\frac{8}{\sqrt{6} + \sqrt{2}}$

(2) $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{3} + 1}$