ポイント　★2　分母の有理化

- 分母に根号がある数を、分母に根号をふくまない形になおすことを、**分母を有理化する**という。分母と分子に、**分母と同じ根号の数**をかける。$\dfrac{1}{\sqrt{3}}=\dfrac{1\times\sqrt{3}}{\sqrt{3}\times\sqrt{3}}=\dfrac{\sqrt{3}}{3}$
- 分母が $a\sqrt{b}$ のときは $\sqrt{b}$ だけをかける。分母の根号の中が簡単にできるときは、先に簡単にする。
  $\dfrac{3}{\sqrt{12}}=\dfrac{3}{2\sqrt{3}}=\dfrac{3\sqrt{3}}{6}=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$

例題1　分母を有理化する

次の数の分母を有理化しなさい。 (1) $\dfrac{5}{\sqrt{5}}$ (2) $\dfrac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$ (3) $\dfrac{4}{3\sqrt{2}}$

解き方 (1) $\dfrac{5\times\sqrt{5}}{\sqrt{5}\times\sqrt{5}}=\dfrac{5\sqrt{5}}{5}=\sqrt{5}$ **答** $\sqrt{5}$ (2) $\dfrac{\sqrt{2}\times\sqrt{7}}{\sqrt{7}\times\sqrt{7}}=\dfrac{\sqrt{14}}{7}$ **答** $\dfrac{\sqrt{14}}{7}$ (3) $\dfrac{4\sqrt{2}}{3\sqrt{2}\times\sqrt{2}}=\dfrac{4\sqrt{2}}{6}=\dfrac{2\sqrt{2}}{3}$ **答** $\dfrac{2\sqrt{2}}{3}$

たしかめ　分母を有理化する

次の数の分母を有理化しなさい。

(1) $\dfrac{1}{\sqrt{5}}$

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

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

(4) $\dfrac{10}{\sqrt{5}}$

答

答

答

答

(5) $\dfrac{2}{\sqrt{6}}$

(6) $\dfrac{12}{\sqrt{6}}$

(7) $\dfrac{1}{2\sqrt{3}}$

(8) $\dfrac{6}{5\sqrt{2}}$

答

答

答

答

(9) $\dfrac{\sqrt{5}}{\sqrt{10}}$

(10) $\dfrac{4}{\sqrt{8}}$

(11) $\dfrac{6}{\sqrt{12}}$

(12) $\dfrac{5}{\sqrt{20}}$

答

答

答

答

解答（答えと短い解き方）

平方根 基礎③ 分母の有理化

たしかめ　分母を有理化する

(1) $\dfrac{\sqrt{5}}{5}$

分母と分子に $\sqrt{5}$ をかける。

(2) $\sqrt{3}$

$\dfrac{3\sqrt{3}}{3}=\sqrt{3}$

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

$\dfrac{\sqrt{3}\times\sqrt{2}}{\sqrt{2}\times\sqrt{2}}=\dfrac{\sqrt{6}}{2}$

(4) $2\sqrt{5}$

$\dfrac{10\sqrt{5}}{5}=2\sqrt{5}$

(5) $\dfrac{\sqrt{6}}{3}$

$\dfrac{2\sqrt{6}}{6}=\dfrac{\sqrt{6}}{3}$

(6) $2\sqrt{6}$

$\dfrac{12\sqrt{6}}{6}=2\sqrt{6}$

(7) $\dfrac{\sqrt{3}}{6}$

$\dfrac{\sqrt{3}}{2\sqrt{3}\times\sqrt{3}}=\dfrac{\sqrt{3}}{6}$

(8) $\dfrac{3\sqrt{2}}{5}$

$\dfrac{6\sqrt{2}}{10}=\dfrac{3\sqrt{2}}{5}$

(9) $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$

$\sqrt{\dfrac{5}{10}}=\dfrac{1}{\sqrt{2}}=\dfrac{\sqrt{2}}{2}$

(10) $\sqrt{2}$

$\dfrac{4}{2\sqrt{2}}=\dfrac{2}{\sqrt{2}}=\dfrac{2\sqrt{2}}{2}$
$=\sqrt{2}$

(11) $\sqrt{3}$

$\dfrac{6}{2\sqrt{3}}=\dfrac{3}{\sqrt{3}}=\sqrt{3}$

(12) $\dfrac{\sqrt{5}}{2}$

$\dfrac{5}{2\sqrt{5}}=\dfrac{5\sqrt{5}}{10}=\dfrac{\sqrt{5}}{2}$