

平方根の乗法・除法(2)

平方根のおよその値

次の平方根のおよその値はよく出てくるので、覚えておくとよい。
(ただし計算などで必要な場合、およその値は問題文で与えられることが多い。)

$$\sqrt{2} \doteq 1.414 \quad \sqrt{3} \doteq 1.732 \quad \sqrt{5} \doteq 2.236$$

\doteq … ほとんど等しいことを表す記号

平方根の近似値の覚え方

$$\sqrt{2} = 1.41421356 \dots$$

ひとよひとよ ひとみ
一夜一夜に 人見ごろ

$$\sqrt{3} = 1.7320508 \dots$$

ひと
人なみに おごれや

$$\sqrt{5} = 2.2360679 \dots$$

ふじさん な
富士山ろく オウム鳴く

分母の有理化

分母に根号がふくまれるとき、分母と分子に同じ数をかけることで根号をふくまない形に変形することを、**分母の有理化**という。

$$\text{分母の有理化} \quad \frac{a}{\sqrt{b}} = \frac{a \times \sqrt{b}}{\sqrt{b} \times \sqrt{b}} = \frac{a\sqrt{b}}{b} \quad \text{分母が有理数になる}$$

分母と分子に
同じ数をかける

【1】次の数を変形して、根号の中をできるだけ簡単な数にしなさい。

$$(1) \sqrt{300} = \sqrt{100} \times \sqrt{3} = 10\sqrt{3} \qquad (2) \sqrt{0.05} = \sqrt{\frac{5}{100}} = \sqrt{\frac{5}{10^2}} = \frac{\sqrt{5}}{10}$$

【2】 $\sqrt{2} = 1.414$ として、次の数の値を求めなさい。

$$(1) 3\sqrt{2} = 3 \times 1.414 = 4.242 \qquad (2) \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{1.414}{2} = 0.707$$

$$(3) \sqrt{200} = \sqrt{2} \times \sqrt{100} = 1.414 \times 10 = 14.14 \qquad (4) \sqrt{0.02} = \sqrt{\frac{2}{100}} = \sqrt{\frac{2}{10^2}} = \frac{1.414}{10} = 0.1414$$

【3】次の数の分母を有理化しなさい。

$$(1) \frac{5}{\sqrt{2}} = \frac{5 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{5\sqrt{2}}{2} \qquad (2) \frac{4}{\sqrt{3}} = \frac{4 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$$

$$(3) \frac{10}{\sqrt{5}} = \frac{10 \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{10\sqrt{5}}{5} = 2\sqrt{5} \qquad (4) \frac{7}{2\sqrt{2}} = \frac{7 \times \sqrt{2}}{2 \times \sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{7\sqrt{2}}{2 \times 2} = \frac{7\sqrt{2}}{4}$$

