

6 平方根 ③ ～根号をふくむ式の計算～

学年		組		氏名	
----	--	---	--	----	--

1 次の数を $a\sqrt{b}$ の形に表しなさい。

(1) $\sqrt{12}$

12を素因数分解する。

$$\begin{aligned}\sqrt{12} &= \sqrt{2^2 \times 3} \\ &= 2 \times \sqrt{3}\end{aligned}$$

$$2\sqrt{3}$$

(2) $\sqrt{72}$

72を素因数分解する。

$$\begin{aligned}\sqrt{72} &= \sqrt{2^3 \times 3^2} \\ &= 2 \times \sqrt{2} \times 3\end{aligned}$$

$$6\sqrt{2}$$

2 次の計算をしなさい。

(1) $\sqrt{3} \times \sqrt{5}$

$$\sqrt{15}$$

(2) $\sqrt{2} \times \sqrt{8}$

$$\begin{aligned}&= \sqrt{16} \\ &= \sqrt{4^2} \\ &= 4\end{aligned}$$

$$4$$

(3) $\sqrt{15} \div \sqrt{3}$

$$\sqrt{5}$$

(4) $\sqrt{100} \div \sqrt{4}$

$$\begin{aligned}&= \sqrt{25} \\ &= \sqrt{5^2} \\ &= 5\end{aligned}$$

$$5$$

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

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

$$7\sqrt{2}$$

(6) $\sqrt{27} + \sqrt{3}$

$$\begin{aligned}&= 3\sqrt{3} + \sqrt{3} \\ &= (3+1)\sqrt{3} \\ &= 4\sqrt{3}\end{aligned}$$

$$4\sqrt{3}$$

(7) $\sqrt{5}(\sqrt{5} - 2)$

$$\begin{aligned}&= \sqrt{5} \times \sqrt{5} - \sqrt{5} \times 2 \\ &= 5 - 2\sqrt{5}\end{aligned}$$

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

(8) $\sqrt{20} + 3\sqrt{5}$

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

$$5\sqrt{5}$$

3 $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$ の分母を有理化しなさい。(H20宮城県入試問題改)

分母と分子に $\sqrt{5}$ をかけて、分母の有利化をする。

$$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{2} \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{10}}{5}$$

$$\frac{\sqrt{10}}{5}$$

4 $\frac{8}{3\sqrt{2}}$ の分母を有理化しなさい。(H15宮城県入試問題改)

分母と分子に $\sqrt{2}$ をかけて、分母の有利化をする。

$$\frac{8}{3\sqrt{2}} = \frac{8 \times \sqrt{2}}{3\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{8\sqrt{2}}{3 \times 2} = \frac{4\sqrt{2}}{3}$$

$$\frac{4\sqrt{2}}{3}$$