

§ 1 根号をふくむ式の乗法、除法

$\sqrt{2} \times \sqrt{5}$ と $\sqrt{2 \times 5}$ は等しいか。

$\sqrt{2} \times \sqrt{5}$ を2乗してみると、

よって、 $\sqrt{2} \times \sqrt{5}$ は、 2×5 の平方根のうち、正の方、
と等しくなる。

したがって、

$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$ を2乗してみると、

よって、 $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$ は、 $\frac{2}{5}$ の平方根のうち、正の方、
と等しくなる。

したがって、

$\sqrt{\quad}$ のついた数の積と商

正の数 a, b について、

《P42 例 1》

$$\sqrt{18} \times \sqrt{2}$$

$$\sqrt{15} \div \sqrt{6}$$

《P42 問 1》

(1) $\sqrt{6} \times \sqrt{5}$

(2) $\sqrt{10} \times \sqrt{40}$

$$(3) \sqrt{7} \times (-\sqrt{2})$$

$$(4) \sqrt{39} \div \sqrt{3}$$

$$(5) \sqrt{45} \div \sqrt{5}$$

$$(6) (-\sqrt{14}) \div \sqrt{12}$$

$2 \times \sqrt{3}$ や $\sqrt{3} \times 2$ の表し方は、
さらに、

$$2\sqrt{3}$$

$$2\sqrt{3}$$

のように、 \sqrt{a} の形に変形することができる。

《P42 例 2》

(1) $5\sqrt{3}$

(2) $\frac{\sqrt{20}}{2}$

《P42 問 2》

(1) $2\sqrt{2}$

(2) $3\sqrt{3}$

(3) $\frac{\sqrt{18}}{3}$

$\sqrt{\quad}$ の中を簡単な数にする

$$\sqrt{12}$$

$$\sqrt{12}$$

のように、 $a\sqrt{b}$ の形に変形して、 $\sqrt{\quad}$ の中を簡単な数にできる場合がある。。

《P43 例3》

$$(1) \sqrt{18}$$

$$(2) \sqrt{\frac{7}{16}}$$

《P43 問 3》

(1) $\sqrt{20}$

(2) $\sqrt{\frac{5}{64}}$

(3) $\sqrt{300}$

《P43 例 4》

$$\sqrt{252}$$

$$2 \underline{)252}$$

《P43 問 4》

(1) $\sqrt{135}$

$$3 \underline{)135}$$

《P43 問 4》

(2) $\sqrt{588}$

2)588

《P44 例 5》

$$\sqrt{20} \times \sqrt{18}$$

$$\sqrt{6} \times \sqrt{10}$$

《P44 問 5》

(1) $\sqrt{18} \times \sqrt{12}$

(2) $\sqrt{15} \times \sqrt{10}$

《P44 問 5》

$$(3) 4\sqrt{2} \times 2\sqrt{6}$$

$$(4) \sqrt{28} \times \sqrt{45}$$

分母に根号をふくまない形にする

$\frac{1}{\sqrt{2}}$ のような分母に $\sqrt{\quad}$ をふくむ数は、分母と分子に、分母の $\sqrt{\quad}$ と

$$\frac{1}{\sqrt{2}}$$

分母に $\sqrt{\quad}$ をふくまない形に変えることができる

《P44 例6》

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

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

《P44 問 6》

(1) $\frac{1}{\sqrt{6}}$

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

(3) $\frac{9}{\sqrt{18}}$

$\sqrt{\quad}$ をふくむ式の値を求める

《P45 例題 1》

$\sqrt{3} = 1.732$ として、次の値を求める。

(1) $\sqrt{27}$

(2) $\frac{12}{\sqrt{3}}$

《P45 問7》

$\sqrt{5} = 2.236$ として、次の値を求める。

(1) $\sqrt{80}$

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

《P45 練習問題①》

(1) $\sqrt{72}$

(2) $\sqrt{125}$

(3) $\frac{\sqrt{27}}{3}$

《P45 練習問題②》

(1) $\sqrt{6} \times 2\sqrt{3}$

(2) $\sqrt{18} \div \sqrt{8}$

(3) $\sqrt{50} \times \sqrt{48}$

《P45 練習問題②》

$$(4) \sqrt{10} \div \sqrt{5} \times (-\sqrt{2})$$

$$(5) \sqrt{72} \div (-\sqrt{18}) \div \sqrt{3}$$

《P45 練習問題③》

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

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

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

§ 2 根号をふくむ式の計算

《根号をふくむ式の和と差》

$$\sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2}$$

$$\sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2}$$

$$\text{和} \quad 4\sqrt{2} + 3\sqrt{2}$$

$$4a + 3a$$

$$\text{差} \quad 4\sqrt{2} - 3\sqrt{2}$$

$$4a - 3a$$

のように $\sqrt{2}$ と同じように考えることができる。

また、有理数と $\sqrt{\quad}$ や、 $\sqrt{\quad}$ の中の数字が違う場合は、まとめることが

《P46 例 1》

$$7 + 4\sqrt{5} - 6\sqrt{5}$$

$$3\sqrt{3} + \sqrt{2} - 2\sqrt{3}$$

《P46 問 1》

(1) $8\sqrt{6} - 2\sqrt{6}$

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

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

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

《P46 例題 1》

$$\sqrt{48} - \sqrt{27} + \sqrt{3}$$

《P47 問 2》

(1) $\sqrt{50} + \sqrt{32}$

(2) $\sqrt{75} + \sqrt{27}$

(3) $\sqrt{8} - \sqrt{18} + \sqrt{2}$

(4) $\sqrt{20} - \sqrt{45} - \sqrt{5}$

《P47 例題 2》 《P47 問 3》

$$\sqrt{50} - \frac{4}{\sqrt{2}}$$

$$(1) \sqrt{3} + \frac{6}{\sqrt{3}}$$

$$(2) \frac{10}{\sqrt{5}} - \sqrt{45}$$

《根号をふくむ式の積》

$$a(a+3)$$

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

《P47 問4》

$$(1) \sqrt{3}(1-\sqrt{3})$$

$$(2) \sqrt{5}(\sqrt{20}-2)$$

《P48 例 2》

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

《P48 問 5》

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

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

《P48 例 3》

$$(a+b)^2$$

$$(\sqrt{2} + \sqrt{3})^2$$

《P48 問 6》

$$(1) (\sqrt{2} - 1)^2$$

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

《P48 練習問題①》

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

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

(3) $2\sqrt{6} - \sqrt{3} - 8\sqrt{6}$

(4) $-\sqrt{28} + \sqrt{63}$

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

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

《P48 練習問題②》

(1) $\sqrt{5}(\sqrt{45}-3)$

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

(3) $(\sqrt{2}-\sqrt{3})^2$

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

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

$$(6) (1+\sqrt{5})^2$$

《P49 基本のたしかめ 1》

(1) (2) (3)

《P49 基本のたしかめ 2》

(1) (2) (3)

《P49 基本のたしかめ 3》

(1) $3 \quad \sqrt{7}$ (2) $-\sqrt{5} \quad -\sqrt{6}$

《P49 基本のたしかめ4》

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

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

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

(4) $(-\sqrt{10}) \div \sqrt{5}$

《P49 基本のたしかめ5》

(1) $\sqrt{75}$

(2) $\sqrt{\frac{7}{9}}$

《P49 基本のたしかめ6》

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

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

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

(4) $(\sqrt{6} + 3)(\sqrt{6} - 1)$

《P49 章末問題 1》

- (1) 64の平方根は である。
- (2) $\sqrt{900}$ は である。
- (3) $\sqrt{(-7)^2}$ は である。
- (4) $\sqrt{2} + \sqrt{8} =$

《P49 章末問題 2》

- (1) $2 < \sqrt{a} < 3$ ならば、

- (2) $9 < \sqrt{a} < 9.2$ ならば、

《P49 章末問題 3》

(1) $\frac{1}{\sqrt{7}}$

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

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

《P49 章末問題 4》

(1) $\sqrt{32} \times \sqrt{2}$

(2) $\sqrt{27} \times \sqrt{12}$

$$(3) 7\sqrt{2} \div \sqrt{7}$$

$$(4) \sqrt{90} \div \sqrt{15} \div \sqrt{2}$$

《P49 章末問題 4》

(5) $(-\sqrt{14}) \div \sqrt{21} \times \sqrt{75}$

(6) $\sqrt{50} + 2\sqrt{18} - 8\sqrt{2}$

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

$$(8) (5\sqrt{2}-1)^2$$

《P49 章末問題 4》

$$(9) (\sqrt{7}-1)(4+2\sqrt{7})$$

$$(10) \frac{\sqrt{24}}{3} - \frac{2}{\sqrt{6}}$$

《P49 章末問題 5》

《P49 章末問題 6》

《P49 章末問題 7》

(1)

(2)

《P49 章末問題 8》

$$\sqrt{5} =$$

$$\sqrt{0.5} =$$

$$\sqrt{50} =$$

$$\sqrt{0.05} =$$

$$\sqrt{500} =$$

$$\sqrt{0.005} =$$