

2-1 平方根

① 次の平方根を求めなさい。

(1) 25      (2)  $\frac{9}{49}$       (3) 0.09

② 次の平方根を根号を使って表しなさい。

(1) 7      (2)  $\frac{3}{5}$       (3) 0.6

③ 次の数を根号を使わずに表しなさい。

(1)  $\sqrt{25}$       (2)  $-\sqrt{16}$       (3)  $\sqrt{(-2)^2}$

④ 次の数を根号を使わずに表しなさい。

(1)  $(\sqrt{7})^2$       (2)  $(-\sqrt{5})^2$       (3)  $-(-\sqrt{4})^2$

⑤ 次の各組の数の大小を不等号を使って表しなさい。

(1) ①  $\sqrt{5}$ 、 $\sqrt{7}$       ② 3、 $\sqrt{5}$       ③  $-3$ 、 $-\sqrt{11}$   
 (2)  $1 < \sqrt{a} < 3$ にあてはまる自然数  $a$  の値をすべて求めなさい。

⑥  $\sqrt{6}$  について次の問いに答えなさい。

(1)  $\sqrt{6}$  の整数部分を求めなさい。  
 (2)  $\sqrt{6}$  の小数第 1 位の数を求めなさい。

2-2 有理数と無理数

① 次の数の中から有理数を選び、記号で答えなさい。

ア、6      イ、 $-\sqrt{4}$       ウ、0.5      エ、 $\sqrt{7}$       オ、0  
 カ、 $-\sqrt{0.3}$       キ、 $\frac{3}{8}$       ク、2.1      ケ、 $\pi$       コ、 $\sqrt{5}$

② 次の分数を循環小数で表しなさい。

(1)  $\frac{1}{6}$       (2)  $\frac{5}{6}$       (3)  $\frac{16}{37}$

③ 次の循環小数を分数で表しなさい。

(1)  $0.\dot{1}\dot{3}$       (2)  $0.\dot{1}2\dot{3}$       (3)  $0.1\dot{5}$

2-3 平方根の乗法・除法

① 次の計算をしなさい。

(1)  $\sqrt{5} \times \sqrt{3}$       (2)  $\sqrt{8} \times \sqrt{2}$       (3)  $\sqrt{20} \div \sqrt{5}$

② 次の数を  $\sqrt{a}$  の形に変形しなさい。

(1)  $2\sqrt{5}$       (2)  $3\sqrt{2}$       (3)  $\frac{\sqrt{18}}{3}$

③ 次の数を  $\sqrt{\quad}$  の中をできるだけ簡単な数にして表しなさい。

(1)  $\sqrt{18}$       (2)  $\sqrt{20}$       (3)  $\sqrt{72}$

④ 次の数を有理化しなさい。

(1)  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$       (2)  $\frac{3}{\sqrt{3}}$       (3)  $\frac{6}{\sqrt{12}}$

⑤ 次の計算をしなさい。

(1)  $2\sqrt{5} \times \sqrt{8}$       (2)  $\sqrt{12} \times \sqrt{18}$       (3)  $\sqrt{8} \div \sqrt{12}$

⑥  $\sqrt{2} = 1.414$ 、 $\sqrt{20} = 4.472$  として次の値を求めなさい。

(1)  $\sqrt{200}$       (2)  $\sqrt{20000}$       (3)  $\sqrt{0.2}$       (4)  $\sqrt{8}$

2-3 練習問題

① 次の数を、 $\sqrt{\quad}$  の中をできるだけ簡単な形にして表しなさい。

(1)  $\sqrt{8}$       (2)  $\sqrt{18}$       (3)  $\sqrt{24}$       (4)  $\sqrt{32}$       (5)  $\sqrt{54}$

(6)  $\sqrt{72}$       (7)  $\sqrt{108}$

② 次の計算をしなさい。

(1)  $\sqrt{45} \times (-\sqrt{10})$       (2)  $\sqrt{22} \times \sqrt{33}$       (3)  $(-\sqrt{32}) \div \sqrt{24}$

(4)  $10\sqrt{5} \div (-2\sqrt{75})$       (5)  $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{7}} \div 4\sqrt{6} \div \frac{1}{\sqrt{21}} \times 2\sqrt{2}$

2-4 平方根の加法・減法

① 次の計算をしなさい。

(1)  $3\sqrt{2} + 5\sqrt{2}$       (2)  $5\sqrt{2} + \sqrt{3} - 3\sqrt{2} - 4\sqrt{3}$       (3)  $\sqrt{18} - \sqrt{8}$

(4)  $\sqrt{18} - 5\sqrt{2} + \sqrt{27}$       (5)  $\frac{6}{\sqrt{3}} - \sqrt{27}$

② 次の計算をしなさい。

(1)  $\sqrt{6} \times \sqrt{18} - 2\sqrt{15} \div \sqrt{5}$       (2)  $\sqrt{3}(\sqrt{8} - \sqrt{6})$

(3)  $\frac{\sqrt{5} - \sqrt{6}}{\sqrt{3}}$       (4)  $\sqrt{\frac{3}{2}} - \frac{2 - \sqrt{8}}{\sqrt{3}}$

2-5 平方根の利用

① 次の計算をしなさい。

(1)  $(\sqrt{3} + 4)(\sqrt{3} - 2)$       (2)  $(\sqrt{5} + \sqrt{3})^2$       (3)  $(3\sqrt{2} + \sqrt{7})(3\sqrt{2} - \sqrt{7})$

② 次の問いに答えなさい。

(1)  $x = \sqrt{5} - 2$ 、 $y = \sqrt{5} + 2$  のとき、次の式の値を求めなさい。

①  $x^2 + 4x$       ②  $x^2 - y^2$

(2)  $x + y = \sqrt{5} + 1$ 、 $xy = \sqrt{5} - 1$  のとき、次の式の値を求めなさい。

①  $x^2 + y^2$       ②  $x^2 + xy + y^2$

③ 次の問いに答えなさい。

(1)  $\sqrt{24n}$  が整数となるような最小の自然数  $n$  を求めなさい。

(2)  $\sqrt{5}$  の整数部分を  $a$ 、小数部分を  $b$  とするとき、 $\sqrt{20}a - 4b$  の値を求めなさい。