

【演習】⑨総合演習 (応用)

1 次の計算をなさい。

(1)  $\sqrt{3} \times \sqrt{15} - \sqrt{7} \times \sqrt{35}$

(2)  $\sqrt{96} \div \sqrt{3} - \sqrt{48} \div \sqrt{6}$

(3)  $\sqrt{\frac{1}{2}} - \sqrt{24} - \sqrt{\frac{2}{3}}$

(4)  $\sqrt{121} - \sqrt{225} + \sqrt{169} - \sqrt{196}$

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

(6)  $(\sqrt{18} - \sqrt{24})^2$

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

(8)  $(\sqrt{3} + 2)^2 - 6(\sqrt{3} + 2) + 9$

2 次の問いにそれぞれ答えなさい。

(1)  $x = \sqrt{3} - 1$ 、 $y = \sqrt{3} + 1$ のとき、 $x^2 + y$ の値を求めよ。

(2)  $x = \sqrt{3} - 1$ 、 $y = \sqrt{3} + 1$ のとき、 $x^2 - y^2$ の値を求めよ。

(3)  $x = \sqrt{3} - 1$ 、 $y = \sqrt{3} + 1$ のとき、 $\frac{y}{x} + \frac{x}{y}$ の値を求めよ。

3 次の問いにそれぞれ答えなさい。

(1) 循環小数  $0.\dot{7}$  を分数を用いて表しなさい。

(2) 循環小数  $0.2\dot{1}$  を分数を用いて表しなさい。

(3)  $8 < \sqrt{x} < 8.5$  を満たす自然数  $x$  の個数を求めよ。

(4) 次の4つの数  $2$ 、 $\sqrt{3}+1$ 、 $\sqrt{6}-1$ 、 $\frac{5}{2}$  のうち、最も大きい数を求めよ。

(5)  $\sqrt{240n}$  が自然数となるような整数  $n$  のうち、3番目に小さい  $n$  の値を求めよ。

(6)  $\sqrt{\frac{360}{n}}$  が自然数となるような整数  $n$  の値をすべて求めよ。