

【演習】⑧総合演習

1 次のことがらで正しいものには○、誤りがあれば下線部を正しく直せ。

(1) 121 の平方根は 11 と -11 である。

(2) $\sqrt{36} = \underline{\pm 6}$ である。

(3) $-\sqrt{a^2} = \underline{-a}$ である。ただし、 $a > 0$ とする。

(4) -16 の平方根は -4 である。

2 次の数の大小を、不等号を用いて表しなさい。

(1) $\sqrt{10}$, 3.3

(2) -4 , $-\sqrt{17}$

(3) $\frac{3}{4}$, $\sqrt{\frac{13}{4}}$, $\frac{11}{16}$

(4) -1.4 , $-\sqrt{2}$, $-\frac{3}{\sqrt{5}}$

3 次の式を満たす x の個数を求めよ。ただし、 x は正の整数とする。

(1) $5.4 \leq \sqrt{x} \leq 7$

(2) $\sqrt{47} < x \leq \sqrt{121}$

4 次の計算をなさい。

(1) $\sqrt{45} - \sqrt{20} - \sqrt{125}$

(2) $\sqrt{32} - \sqrt{24} - \sqrt{18} + \sqrt{54}$

(3) $\sqrt{18} - \frac{3}{\sqrt{2}}$

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

(5) $\sqrt{2} \times \sqrt{5} \times \sqrt{6}$

(6) $\sqrt{5} \div \sqrt{15} \times 2\sqrt{3}$

(7) $\sqrt{77} \times \sqrt{33}$

(8) $\sqrt{75} \div 3\sqrt{3} \div \sqrt{5}$

(9) $\frac{6}{\sqrt{6}} - \sqrt{12} \times 2\sqrt{2}$

(10) $3\sqrt{3} - \sqrt{60} \times \sqrt{80}$

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

(乗法公式未習の人は
できなくてもよい。)

(12) $(3\sqrt{2} + \sqrt{6})(3\sqrt{2} - \sqrt{6}) - (\sqrt{5} - 3)^2$

(乗法公式未習の人は
できなくてもよい。)

5 次の各問いに答えなさい。

(1) $a = \sqrt{5} - 3$ のとき、 $a^2 - 9$ の値を求めよ。

(2) $x = \sqrt{2} + 2$ のとき、 $x^2 - 5x + 6$ の値を求めよ。

(3) $x = \sqrt{7} - \sqrt{2}$ 、 $y = \sqrt{7} + \sqrt{2}$ のとき、 $x^2 - y^2$ の値を求めよ。

(4) 240 をできるだけ小さい自然数で割って、ある自然数の平方になるようにしたい。
どんな数で割ればよいか求めよ。

6 $\sqrt{3} = 1.732$ 、 $\sqrt{30} = 5.477$ として、次の数の近似値を求めよ。

(1) $\sqrt{300}$

(2) $\sqrt{3000}$

(3) $\sqrt{0.03}$

(4) $\sqrt{0.3}$

(5) $\sqrt{75}$

(6) $\sqrt{120}$