

A-29 素因数分解

正答数

組 番 名前

/6

1 次の数を素因数分解しなさい。

① $12 = 2^2 \times 3$

② $42 = 2 \times 3 \times 7$

③ $135 = 3^3 \times 5$

④ $360 = 2^3 \times 3^2 \times 5$

2 次の数がどのような自然数の平方であるかを調べなさい。

① $225 = 3^2 \times 5^2$
 $= (3 \times 5)^2$

② $784 = 2^4 \times 7^2$
 $= (2^2 \times 7)^2$

(15)

(28)

A-30 平方根①

正答数

組 番 名前

/8

1 次の数を根号を使って表しなさい。

① 7 の平方根

② 3 の平方根の負の方

($\pm\sqrt{7}$)

($-\sqrt{3}$)

2 次の数の平方根を求めなさい。

① 25

② 81

(± 5)

(± 9)

③ 1

④ 0.04

(± 1)

(± 0.2)

⑤ $\frac{1}{36}$

⑥ 21

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

($\pm\sqrt{21}$)

A-31 平方根②

正答数

組 番 名前

/8

1 次の数を求めなさい。

① $(-\sqrt{5})^2 = 5$

② $(\sqrt{0.7})^2 = 0.7$

2 次の数を根号を使わないで表しなさい。

① $\sqrt{16} = 4$

② $-\sqrt{49} = -7$

③ $\sqrt{0.64} = 0.8$

④ $\sqrt{\frac{36}{25}} = \frac{6}{5}$

⑤ $\sqrt{13^2} = 13$

⑥ $\sqrt{(-55)^2} = 55$

A-32 平方根の大きさ

正答数

組 番 名前

/6

● 次の各組の2つの数の大きさを、不等号を使って表しなさい。

① $\sqrt{13} > \sqrt{11}$

② $3 > \sqrt{7}$

③ $-\sqrt{15} > -\sqrt{17}$

④ $-2 < -\sqrt{3}$

⑤ $\frac{2}{5} < \sqrt{\frac{2}{5}}$

⑥ $0.2 < \sqrt{0.043}$

A-33 平方根の性質

正答数

組 番 名前

/8

1 次の数を \sqrt{a} の形にきなさい。

① $\sqrt{5} \times \sqrt{3} = \sqrt{15}$

② $4\sqrt{2} = \sqrt{32}$

③ $\frac{\sqrt{35}}{\sqrt{7}} = \sqrt{5}$

④ $\frac{\sqrt{63}}{3} = \sqrt{7}$

2 次の数を、根号の中ができるだけ小さい自然数となるようにして、 $a\sqrt{b}$ の形にきなさい。

① $\sqrt{12} = 2\sqrt{3}$

② $\sqrt{72} = 6\sqrt{2}$

③ $\sqrt{150} = 5\sqrt{6}$

④ $\sqrt{0.19} = \sqrt{\frac{19}{100}}$
 $= \frac{\sqrt{19}}{10}$

A-34 平方根の乗法と除法

正答数

組 番 名前

/8

● 次の計算をしなさい。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad & 2\sqrt{3} \times \sqrt{15} \\ & = 2\sqrt{3} \times \sqrt{3 \times 5} \\ & = 6\sqrt{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad & (-3\sqrt{7})^2 \\ & = (-3\sqrt{7}) \times (-3\sqrt{7}) \\ & = (-3)^2 \times (\sqrt{7})^2 \\ & = 63 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad & -\sqrt{32} \times (-\sqrt{12}) \\ & = -\sqrt{2^5} \times (-\sqrt{2^2 \times 3}) \\ & = 8\sqrt{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{4} \quad & \sqrt{42} \times \sqrt{28} \\ & = \sqrt{2 \times 3 \times 7} \times \sqrt{2^2 \times 7} \\ & = 14\sqrt{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{5} \quad & -\sqrt{24} \div \sqrt{3} \\ & = -\sqrt{8} \\ & = -2\sqrt{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{6} \quad & 4\sqrt{72} \div \sqrt{6} \\ & = 4\sqrt{12} \\ & = 8\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{7} \quad & 5\sqrt{15} \times \sqrt{21} \div \sqrt{7} \\ & = 5\sqrt{3 \times 5} \times \sqrt{3 \times 7} \div \sqrt{7} \\ & = 15\sqrt{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{8} \quad & \sqrt{14} \div \sqrt{27} \times \sqrt{54} \\ & = \sqrt{2 \times 7} \div \sqrt{3^3} \times \sqrt{2 \times 3^3} \\ & = 2\sqrt{7} \end{aligned}$$

A-35 分母の有理化

正答数

組 番 名前

/8

- 次の数の分母を有理化しなさい。

① $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{15}}{5}$

② $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{14}}{2}$

③ $\frac{1}{\sqrt{13}} = \frac{\sqrt{13}}{13}$

④ $\frac{6}{\sqrt{6}} = \sqrt{6}$

⑤ $\frac{4}{3\sqrt{5}} = \frac{4\sqrt{5}}{15}$

⑥ $\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{11}} = \frac{3\sqrt{33}}{11}$

⑦ $\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{6}} = \frac{\sqrt{30}}{3}$

⑧ $\frac{\sqrt{12}}{3\sqrt{8}} = \frac{\sqrt{6}}{6}$

A-36 平方根の加法と減法①

正答数

組 番 名前

/8

● 次の計算をしなさい。

① $3\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = 7\sqrt{3}$

② $7\sqrt{2} + \sqrt{2} = 8\sqrt{2}$

③ $12\sqrt{7} - 8\sqrt{7} = 4\sqrt{7}$

④ $5\sqrt{5} - \sqrt{5} = 4\sqrt{5}$

⑤ $6\sqrt{2} + 4 + 8\sqrt{2}$
 $= 14\sqrt{2} + 4$

⑥ $3\sqrt{6} - 5\sqrt{5} - 13\sqrt{6}$
 $= -10\sqrt{6} - 5\sqrt{5}$

⑦ $7\sqrt{3} + 6\sqrt{3} - 9\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$

⑧ $10\sqrt{3} - 5\sqrt{5} + \sqrt{5} - 8\sqrt{3}$
 $= 2\sqrt{3} - 4\sqrt{5}$

A-37 平方根の加法と減法②

正答数

組 番 名前

/8

● 次の計算をしなさい。

$$\begin{aligned}\textcircled{1} \quad & \sqrt{18} + \sqrt{2} \\ & = 3\sqrt{2} + \sqrt{2} \\ & = 4\sqrt{2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\textcircled{2} \quad & 4\sqrt{3} - \sqrt{27} \\ & = 4\sqrt{3} - 3\sqrt{3} \\ & = \sqrt{3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\textcircled{3} \quad & -\sqrt{45} + \sqrt{20} - 8\sqrt{2} \\ & = -3\sqrt{5} + 2\sqrt{5} - 8\sqrt{2} \\ & = -\sqrt{5} - 8\sqrt{2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\textcircled{4} \quad & \sqrt{50} - \sqrt{48} - \sqrt{32} + \sqrt{3} \\ & = 5\sqrt{2} - 4\sqrt{3} - 4\sqrt{2} + \sqrt{3} \\ & = \sqrt{2} - 3\sqrt{3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\textcircled{5} \quad & \sqrt{63} - \frac{14}{\sqrt{7}} \\ & = 3\sqrt{7} - 2\sqrt{7} \\ & = \sqrt{7}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\textcircled{6} \quad & \frac{4\sqrt{11}}{11} + \frac{5}{\sqrt{11}} \\ & = \frac{4\sqrt{11}}{11} + \frac{5\sqrt{11}}{11} \\ & = \frac{9\sqrt{11}}{11}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\textcircled{7} \quad & \sqrt{12} - \frac{12}{\sqrt{3}} + \sqrt{75} \\ & = 2\sqrt{3} - 4\sqrt{3} + 5\sqrt{3} \\ & = 3\sqrt{3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\textcircled{8} \quad & \sqrt{5} - \sqrt{20} + \frac{1}{\sqrt{20}} \\ & = \sqrt{5} - 2\sqrt{5} + \frac{\sqrt{20}}{20} \\ & = -\sqrt{5} + \frac{\sqrt{5}}{10} \\ & = -\frac{9\sqrt{5}}{10}\end{aligned}$$

A-38 いろいろな計算①

正答数

組 番 名前

/8

● 次の計算をしなさい。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad & \sqrt{5} (\sqrt{3} + \sqrt{7}) \\ & = \sqrt{15} + \sqrt{35} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad & \sqrt{3} (2\sqrt{2} - \sqrt{3}) \\ & = 2\sqrt{6} - 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad & \sqrt{2} (\sqrt{10} - \sqrt{14}) \\ & = 2\sqrt{5} - 2\sqrt{7} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{4} \quad & 2\sqrt{3} (\sqrt{12} - \sqrt{6}) \\ & = 2\sqrt{3} (2\sqrt{3} - \sqrt{6}) \\ & = 12 - 6\sqrt{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{5} \quad & (\sqrt{48} + \sqrt{16}) \div \sqrt{8} \\ & = \sqrt{6} + \sqrt{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{6} \quad & (\sqrt{24} - \sqrt{8}) \div \sqrt{2} \\ & = \sqrt{12} - \sqrt{4} \\ & = 2\sqrt{3} - 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{7} \quad & (2\sqrt{15} + 3\sqrt{20}) \div \sqrt{5} \\ & = 2\sqrt{3} + 3\sqrt{4} \\ & = 2\sqrt{3} + 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{8} \quad & (12\sqrt{27} - 6\sqrt{36}) \div 2\sqrt{3} \\ & = 6\sqrt{9} - 3\sqrt{12} \\ & = 18 - 6\sqrt{3} \end{aligned}$$

A-39 いろいろな計算②

正答数

組 番 名前

/7

● 次の計算をしなさい。

$$\begin{aligned}\textcircled{1} \quad & (\sqrt{2} + 3)(\sqrt{2} + 4) \\ & = 2 + 7\sqrt{2} + 12 \\ & = 14 + 7\sqrt{2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\textcircled{2} \quad & (\sqrt{3} - 5)(\sqrt{3} + 4) \\ & = 3 - \sqrt{3} - 20 \\ & = -17 - \sqrt{3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\textcircled{3} \quad & (\sqrt{15} + 4)^2 \\ & = 15 + 8\sqrt{15} + 16 \\ & = 31 + 8\sqrt{15}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\textcircled{4} \quad & (3 - 2\sqrt{7})^2 \\ & = 9 - 12\sqrt{7} + 28 \\ & = 37 - 12\sqrt{7}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\textcircled{5} \quad & (\sqrt{5} + 3)(\sqrt{5} - 3) \\ & = 5 - 9 \\ & = -4\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\textcircled{6} \quad & (\sqrt{11} + \sqrt{6})(\sqrt{11} - \sqrt{6}) \\ & = 11 - 6 \\ & = 5\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\textcircled{7} \quad & (\sqrt{3} + 4)^2 - (\sqrt{7} + 2)(\sqrt{7} - 2) \\ & = 3 + 8\sqrt{3} + 16 - (7 - 4) \\ & = 16 + 8\sqrt{3}\end{aligned}$$