

NO1A

$(?)^2 \rightarrow 4$

$(+2)^2 = 4$ $(-2)^2 = 4$

$+2$ と -2 (± 2)を 4の平方根 という
 4の平方根 \rightarrow 2乗(平方)して4になる数

必ず±をつけること

1の平方根 (2乗して1になる数) \rightarrow ± 1	121の平方根 \rightarrow ± 11	256の平方根 \rightarrow ± 16
9の平方根 (2乗して9になる数) \rightarrow ± 3	144の平方根 \rightarrow ± 12	289の平方根 \rightarrow ± 17
16の平方根 (2乗して16になる数) \rightarrow ± 4	169の平方根 \rightarrow ± 13	324の平方根 \rightarrow ± 18
25の平方根 (2乗して25になる数) \rightarrow ± 5	196の平方根 \rightarrow ± 14	361の平方根 \rightarrow ± 19
0の平方根 (2乗して0になる数) \rightarrow 0	225の平方根 \rightarrow ± 15	必ず暗記すること!!

±が付かないので注意すること

NO1B

小数第2位	小数第4位	絶対注意
0.09の平方根	0.0064の平方根	小数第1位と小数第3位の小数には平方根はないので注意! 例 0.4 0.016
① 9の平方根を求める \rightarrow ± 3	① 64の平方根を求める \rightarrow ± 8	
② 小数点以下に2けたあるのでその半分の1けた目に小数点をうつ \rightarrow ± 0.3	② 小数点以下に4けたあるのでその半分の2けた目に小数点をうつ \rightarrow ± 0.08	
$\frac{16}{25}$ の平方根 $\Rightarrow \frac{16}{25} = \frac{4^2}{5^2} \Rightarrow \pm \frac{4}{5}$	$\frac{1}{169}$ の平方根 $\Rightarrow \frac{1}{169} = \frac{1^2}{13^2} \Rightarrow \pm \frac{1}{13}$	

NO1C

5の平方根

$(?)^2 \rightarrow 5$

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

$\pm \sqrt{5}$

小数第1位

0.9の平方根

$(?)^2 \rightarrow 0.9$

$(+\sqrt{0.9})^2$ $(-\sqrt{0.9})^2$

$\pm \sqrt{0.9}$

$\sqrt{\quad}$
 この記号のことを **こんどろ** 根号
 といい **ルート** 読む
 $\sqrt{5} =$ ルート5

小数第3位

0.064の平方根

$(?)^2$

$\pm \sqrt{0.064}$

$\frac{2}{7}$ の平方根

$(?)^2 \rightarrow \frac{2}{7}$

$(-\sqrt{\frac{2}{7}})^2$ $(+\sqrt{\frac{2}{7}})^2$

$\pm \sqrt{\frac{2}{7}}$

NO2A

ルートの性質-1

√ は 2 乗されるとはずれる!

$$(+\sqrt{a})^2 = +a \quad (+\sqrt{8})^2 = +8$$

$$(-\sqrt{a})^2 = +a \quad (-\sqrt{3})^2 = +3$$

マイナスだよ!

$$-(\sqrt{9})^2 = -9$$

マイナスだよ!

$$-(-\sqrt{11})^2 = -11$$

NO2B

ルートの性質-2

√ の中の 2 乗は、ルートをははずすが符号は変わらない!!

$$+\sqrt{a^2} = +a$$

$$-\sqrt{a^2} = -a$$

$$\textcircled{1} +\sqrt{8^2} = +8$$

$$\textcircled{2} -\sqrt{3^2} = -3$$

$$\textcircled{3} \pm\sqrt{11^2} = \pm 11$$

$$\textcircled{4} -\sqrt{(-6)^2}$$

$$= -\sqrt{36}$$

$$= -\sqrt{6^2}$$

$$= -6$$

NO2C

性質-2
応用

$$\textcircled{1} +\sqrt{81} = +\sqrt{9^2} = +9$$

$$\sqrt{\frac{4}{9}} = \sqrt{\left(\frac{2}{3}\right)^2} = \frac{2}{3}$$

$$\textcircled{2} -\sqrt{0.0016} = -\sqrt{0.04^2} = -0.04$$

$$-\sqrt{\frac{16}{49}} = -\sqrt{\left(\frac{4}{7}\right)^2} = -\frac{4}{7}$$

NO3A

性質-1
応用

$$\sqrt{a} \times \sqrt{a} = (\sqrt{a})^2 = a \quad \sqrt{3} \times \sqrt{3} = (\sqrt{3})^2 = 3$$

$$-\sqrt{a} \times -\sqrt{a} = (-\sqrt{a})^2 = a \quad -\sqrt{7} \times -\sqrt{7} = (-\sqrt{7})^2 = 7$$

$$-\sqrt{a} \times \sqrt{a} = -(\sqrt{a})^2 = -a \quad -\sqrt{5} \times \sqrt{5} = -(\sqrt{5})^2 = -5$$

NO3C

ルートの性質-3

√ の外の数は、2 乗して √ の中に入れられる!

$$a\sqrt{x} = \sqrt{a^2 \times x}$$

$$-a\sqrt{x} = -\sqrt{a^2 \times x}$$

$$\textcircled{3}\sqrt{2} = \sqrt{\textcircled{3}^2 \times 2} = \sqrt{\textcircled{9} \times 2} = \sqrt{18}$$

$$-\frac{\textcircled{3}}{\textcircled{2}}\sqrt{2} = -\sqrt{\left(\frac{\textcircled{3}}{\textcircled{2}}\right)^2 \times 2} = -\sqrt{\frac{\textcircled{9}}{\textcircled{4}} \times \frac{\textcircled{2}^1}{\textcircled{1}}} = -\sqrt{\frac{\textcircled{9}}{\textcircled{2}}}$$

NO3B

性質-1 応用

$$\sqrt{a} \times \sqrt{a} = (\sqrt{a})^2 = a \quad \Rightarrow \quad \sqrt{3} \times \sqrt{3} = (\sqrt{3})^2 = 3$$

$$-\sqrt{a} \times -\sqrt{a} = (-\sqrt{a})^2 = a \quad \Rightarrow \quad -\sqrt{7} \times -\sqrt{7} = (-\sqrt{7})^2 = 7$$

$$-\sqrt{a} \times \sqrt{a} = -(\sqrt{a})^2 = -a \quad \Rightarrow \quad -\sqrt{5} \times \sqrt{5} = \boxed{-}(\sqrt{5})^2 = \boxed{-}5$$

マイナスだよ!

例題 1

$$2\sqrt{3} \times \sqrt{3} = 2 \times 3 = 6$$

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

例題 2

$$3\sqrt{2} \times 5\sqrt{2} = 3 \times 5 \times 2 = 30$$

$$(\sqrt{2})^2 = 2$$

NO3B

性質-2 応用

$$\textcircled{5} \sqrt{81} = \sqrt{9^2} = 9$$

$$\textcircled{6} \sqrt{0.0016} = \sqrt{0.04^2} = 0.04$$

例題 1

$$2\sqrt{25} = 2\sqrt{5^2} = 2 \times 5 = 10$$

例題 2

$$-7\sqrt{9} = -7\sqrt{3^2} = -7 \times 3 = -21$$

NO8 簡単化A、B

ルートの性質-4

$\sqrt{\quad}$ の中の簡単化 \Rightarrow 必ずすること!!

$$\sqrt{a} = \sqrt{\boxed{\quad} \times \boxed{\quad} \times \Delta} = \boxed{\quad} \sqrt{\Delta}$$

$$-\sqrt{a} = -\sqrt{\boxed{\quad} \times \boxed{\quad} \times \bullet \times \bullet \times \Delta} = -\boxed{\quad} \times \bullet \sqrt{\Delta}$$

かけ算

$$\begin{aligned} \sqrt{12} &= \sqrt{2 \times 2 \times 3} & \sqrt{180} &= \sqrt{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5} & \sqrt{60} &= \sqrt{2 \times 2 \times 3 \times 5} \\ &= 2\sqrt{3} & & \text{かけ算} & & \\ & & & = 2 \times 3 \sqrt{5} & & = 2\sqrt{3 \times 5} \\ & & & = 6\sqrt{5} & & = 2\sqrt{15} \end{aligned}$$