

Point 覚える

簡単にわかる√

$\sqrt{1} = 1$	$\sqrt{36} = 6$
$\sqrt{4} = 2$	$\sqrt{49} = 7$
$\sqrt{9} = 3$	$\sqrt{64} = 8$
$\sqrt{16} = 4$	$\sqrt{81} = 9$
$\sqrt{25} = 5$	$\sqrt{100} = 10$

(√の中を簡単な数にする)

逆に

$$\begin{aligned} \sqrt{12} &= \sqrt{4 \times 3} \\ &= \sqrt{4} \times \sqrt{3} \\ &= 2\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)12} \\ \underline{2} \\ 0 \\ \underline{2} \\ 0 \\ \hline \end{array}$$

これもOK.

のように、 $a\sqrt{b}$ の形にして、√の中を簡単な数にするとかできます。

(例3) √の中を簡単な数にする (531p-3)

$$\begin{array}{r} 3 \overline{)18} \\ \underline{3} \\ 0 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{aligned} (1) \sqrt{18} &= \sqrt{9 \times 2} \\ &= \sqrt{9} \times \sqrt{2} \\ &= 3\sqrt{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \sqrt{\frac{7}{16}} &= \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{16}} \rightarrow \text{簡単にできる!!} \\ &= \frac{\sqrt{7}}{4} \end{aligned}$$

(問3) 次の数を変形して、√の中をできるだけ簡単な数にしたい。

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)20} \\ \underline{2} \\ 0 \\ \hline \end{array}$$

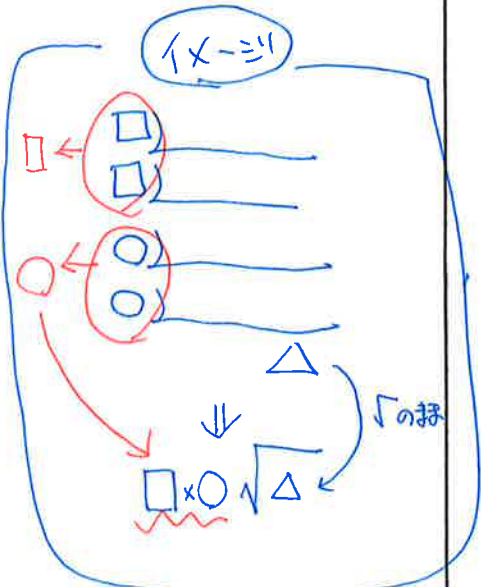
$$\begin{aligned} (1) \sqrt{20} &= \sqrt{4 \times 5} \\ &= 2\sqrt{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \sqrt{\frac{5}{64}} &= \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{64}} \\ &= \frac{\sqrt{5}}{8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \sqrt{300} &= \sqrt{100 \times 3} \\ &= 10\sqrt{3} \end{aligned}$$

素因数分解を使って、√の中を簡単な数にすることもできます。

(素因数分解を使って)



(例4) 素因数分解を使って (531p-3)

252を素因数分解すると、 $2^2 \times \square \times \square \times \square$ だから

$$\begin{aligned} \sqrt{252} &= \sqrt{2^2 \times \square \times \square} \\ &= \sqrt{2^2} \times \sqrt{\square^2} \times \sqrt{\square} \\ &= 2 \times 3 \times \sqrt{7} \\ &= 6\sqrt{7} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)252} \\ \underline{2} \\ 0 \\ \hline 2 \overline{)126} \\ \underline{2} \\ 0 \\ \hline 3 \overline{)63} \\ \underline{3} \\ 0 \\ \hline 3 \overline{)21} \\ \underline{3} \\ 0 \\ \hline \end{array}$$

(問4) 次の数を変形して、√の中をできるだけ簡単な数にしたい。

$$(1) \sqrt{135} = \sqrt{3^2 \times 3 \times 5} = 3\sqrt{15}$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{)135} \\ \underline{3} \\ 0 \\ \hline 3 \overline{)45} \\ \underline{3} \\ 0 \\ \hline 3 \overline{)15} \\ \underline{3} \\ 0 \\ \hline \end{array}$$

$$(2) \sqrt{588} = \sqrt{2^2 \times 7^2 \times 3} = 2 \times 7 \times \sqrt{3} = 14\sqrt{3}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)588} \\ \underline{2} \\ 0 \\ \hline 7 \overline{)147} \\ \underline{7} \\ 0 \\ \hline 7 \overline{)21} \\ \underline{7} \\ 0 \\ \hline \end{array}$$

