

平方根の除法

平方根の除法では、 $\sqrt{a} \div \sqrt{b} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$ と、根号の中の数をわって計算する。

平方根の除法

$$\sqrt{a} \div \sqrt{b} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$$

ただし、 $a > 0, b > 0$

平方根の除法が上のように計算できることは、次のように計算して確認できる。

$$x = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \quad \dots\dots \textcircled{1} \quad \text{とし、両辺を2乗すると、}$$

$$\begin{aligned} x^2 &= \left(\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}\right)^2 \\ &= \frac{\sqrt{a} \times \sqrt{a}}{\sqrt{b} \times \sqrt{b}} \\ &= \frac{a}{b} \end{aligned}$$

$$x^2 \text{の平方根は } \sqrt{x^2} = \sqrt{\frac{a}{b}} \text{ よって } x = \sqrt{\frac{a}{b}} \quad \dots\dots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1}, \textcircled{2} \text{から } \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$$

分母の有理化

分数の分母に根号がある式を、分母に根号がない式になおすことを、
分母を有理化するという。

分母を有理化するには、分母と同じ平方根を、分母と分子の両方にかける。

分母の有理化

分母と同じ平方根を、分母と分子の両方かけると分母を有理化することができる。

$$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \frac{\sqrt{a} \times \sqrt{a}}{\sqrt{b} \times \sqrt{b}} = \frac{\sqrt{ab}}{b}$$