

7

平方根：根号をふくむ式の計算

根号をふくむ式の乗除

名前

年 組 番

/ 17問

技 知

① ^{へいほうこん}平方根の積と商

a, b を正の数とすると、 $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{ab}$ となる。たとえば、

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

また、 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$ となるから、 $\frac{\sqrt{64}}{\sqrt{4}} = \sqrt{\frac{64}{4}} = \sqrt{16} = \sqrt{4^2} = 4$ である。

$\sqrt{a} \times \sqrt{b}$ は、記号 \times をはぶいて $\sqrt{a} \sqrt{b}$ と書くこともある。

② ^{ゆうりか}分母の有理化

分数において、分母に根号がない形に表すことを、分母を **有理化** するという。

$\frac{1}{\sqrt{3}}$ の場合、分母と分子に同じ数 $\sqrt{3}$ をかけて、 $\frac{1 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ となる。

技 1 次の計算をなさい。

① $\sqrt{2} \times \sqrt{7}$

($\sqrt{14}$)

② $\sqrt{12} \times \sqrt{8}$

ポイント $\sqrt{a^2 b}$ を $a\sqrt{b}$ としてから計算する。

($4\sqrt{6}$)

③ $-\sqrt{3} \times 2\sqrt{3}$

(-6)

④ $3\sqrt{5} \times 2\sqrt{15}$

($30\sqrt{3}$)

⑤ $\sqrt{6} \div \sqrt{3}$

($\sqrt{2}$)

⑥ $2\sqrt{180} \div \sqrt{45}$

● $= 2 \times 6\sqrt{5} \div 3\sqrt{5}$
 $= \frac{12\sqrt{5}}{3\sqrt{5}}$

(4)

技 2 次の数の分母を有理化しなさい。

① $\frac{2}{\sqrt{7}}$

($\frac{2\sqrt{7}}{7}$)

② $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$

($\frac{\sqrt{6}}{2}$)

③ $\frac{3}{2\sqrt{3}}$

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

④ $-\frac{2\sqrt{6}}{\sqrt{10}}$

● $= -\frac{2\sqrt{60}}{10}$
 $= -\frac{2 \times 2\sqrt{15}}{10} = -\frac{2\sqrt{15}}{5}$