

# 中学3年数学講座

## 第2章 平方根

### 4. 平方根の乗除と変形(1)

#### 基本問題



講師：まことと和貴

# 平方根の積と商

**POINT**

$a, b$  を正の整数とするとき

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

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

**基本問題** 次の計算をなさい。

(1)  $\sqrt{2} \times \sqrt{3}$

(2)  $\sqrt{3} \times \sqrt{27}$

(3)  $\sqrt{24} \div \sqrt{6}$

(4)  $\frac{\sqrt{35}}{\sqrt{7}}$

# 平方根の積と商

**POINT**

$a, b$  を正の整数とするとき

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

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

**基本問題** 次の計算をなさい。

(1)  $\sqrt{2} \times \sqrt{3}$

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

$$= \sqrt{6}$$

(2)  $\sqrt{3} \times \sqrt{27}$

$$= \sqrt{3 \times 27}$$

$$= \sqrt{81} = 9$$

(3)  $\sqrt{24} \div \sqrt{6}$

$$= \frac{\sqrt{24}}{\sqrt{6}}$$

$$= \sqrt{\frac{24}{6}}$$

$$= \sqrt{4} = 2$$

(4)  $\frac{\sqrt{35}}{\sqrt{7}}$

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

$$= \sqrt{5}$$

# 平方根の変形 2乗の因数が見つげにくい ⇒ 素因数分解

**POINT**

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

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

基本問題 次の数を  $a\sqrt{b}$  の形にきなさい。

(1)  $\sqrt{12}$

(2)  $\sqrt{63}$

(3)  $\sqrt{150}$

(4)  $\sqrt{\frac{3}{16}}$

# 平方根の変形 2乗の因数が見つけない ⇒ 素因数分解

**POINT**

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

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

基本問題 次の数を  $a\sqrt{b}$  の形にしろ。

(1)	$\sqrt{12}$	(2)	$\sqrt{63}$	(3)	$\sqrt{150}$	(4)	$\sqrt{\frac{3}{16}}$
	$= \sqrt{4 \times 3}$		$= \sqrt{9 \times 7}$		$= \sqrt{25 \times 6}$		$= \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{16}}$
	$= \sqrt{2^2} \times \sqrt{3}$		$= \sqrt{3^2} \times \sqrt{7}$		$= \sqrt{5^2} \times \sqrt{6}$		$= \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{4^2}}$
	$= 2 \times \sqrt{3}$		$= 3 \times \sqrt{7}$		$= 5 \times \sqrt{6}$		$= \frac{\sqrt{3}}{4}$
	$= 2\sqrt{3}$		$= 3\sqrt{7}$		$= 5\sqrt{6}$		

基本問題

次の数を  $\sqrt{a}$  の形に直してください。

(1)  $3\sqrt{2}$

(2)  $2\sqrt{7}$

(3)  $5\sqrt{3}$

(4)  $6\sqrt{5}$

基本問題

次の数を  $\sqrt{a}$  の形に直して下さい。

(1)  $3\sqrt{2}$

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

$$= \sqrt{9 \times 2}$$

$$= \sqrt{18}$$

(2)  $2\sqrt{7}$

$$= \sqrt{2^2 \times 7}$$

$$= \sqrt{4 \times 7}$$

$$= \sqrt{28}$$

(3)  $5\sqrt{3}$

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

$$= \sqrt{25 \times 3}$$

$$= \sqrt{75}$$

(4)  $6\sqrt{5}$

$$= \sqrt{6^2 \times 5}$$

$$= \sqrt{36 \times 5}$$

$$= \sqrt{180}$$

応用問題

次の計算をなさい。

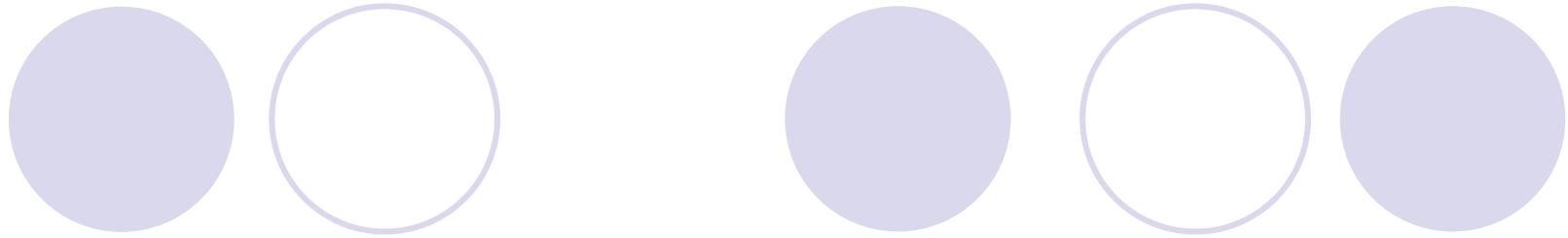
(1)  $\sqrt{5} \times (-\sqrt{20})$     (2)  $(-\sqrt{18}) \times (-\sqrt{2})$     (3)  $\sqrt{96} \div \sqrt{6}$     (4)  $\frac{\sqrt{168}}{\sqrt{8}}$

応用問題

次の数を  $a\sqrt{b}$  の形になさい。

**定期テスト必出!!**

(5)  $\sqrt{216}$     (6)  $\sqrt{0.0003}$     (7)  $\sqrt{0.28}$     (8)  $\sqrt{\frac{7}{121}}$



応用問題で、平方根の変形をマスターしよう。