

2-2 根式的運算

1. 根式的化簡：根式運算就如同代數式的規則一樣，

像是 $3x(x+2) \cdot (x-3) \div 2$ 可簡記為 $3(x+2) \cdot \frac{x-3}{2}$ 一樣，

根式也可以將 $\times$ 或 $\div$ 的記號簡記，譬如：

① $3x\sqrt{5}$ 可簡記成 $3\sqrt{5}$ 。

② $4x(\sqrt{2}+\sqrt{3})$ 可簡記成 $4(\sqrt{2}+\sqrt{3})$ 。

③ $\sqrt{3} \div 2 = \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ 。



根式的簡記

若 $a \neq 0$ 且 $b \geq 0$ ，則

① $a \times \sqrt{b} = a\sqrt{b}$ 。 ② $\sqrt{b} \div a = \frac{\sqrt{b}}{a}$ 或 $\frac{1}{a}\sqrt{b}$ 。

2. 根式的乘除運算：

(1) 根式的乘法



根式的乘法

若 $a \geq 0, b \geq 0$ ，則 $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$ 。

計算下列各根式：

(1) $\sqrt{5} \times \sqrt{13}$

(2) $-2\sqrt{3} \times 3\sqrt{7}$

(3) $\frac{3\sqrt{2}}{2} \times 4\sqrt{2}$

(2) 根式的除法



根式的除法

若 $a \geq 0, b > 0$ ，

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

計算並化簡下列各根式：

(1) $\sqrt{54} \div \sqrt{9}$

(2) $\sqrt{14} \div \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$

(3) $\sqrt{\frac{3}{5}} \div \frac{1}{\sqrt{5}}$