

7

二次根式

观察下列代数式:

$$\sqrt{5}, \sqrt{11}, \sqrt{7.2}, \sqrt{\frac{49}{121}}, \sqrt{(c+b)(c-b)} \quad (\text{其中 } b=24, c=25).$$

可以发现, 这些式子我们在前面都已学习过, 它们的共同特征是: 都含有开平方运算, 并且被开方数都是非负数.

一般地, 形如 $\sqrt{a}$ ($a \geq 0$) 的式子叫做二次根式, a 叫做被开方数.

二次根式有些什么性质呢? 让我们一起探索!



做一做

(1) 计算下列各式, 你能得到什么猜想?

$$\sqrt{4 \times 9} = \underline{\quad}, \sqrt{4} \times \sqrt{9} = \underline{\quad}; \sqrt{\frac{4}{9}} = \underline{\quad}, \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{9}} = \underline{\quad};$$

$$\sqrt{\frac{25}{49}} = \underline{\quad}, \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{49}} = \underline{\quad}.$$

(2) 根据上面的猜想, 估计下面每组两个式子是否相等, 借助计算器验证, 并与同伴进行交流.

$$\sqrt{6 \times 7} \text{ 与 } \sqrt{6} \times \sqrt{7}, \sqrt{\frac{6}{7}} \text{ 与 } \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{7}}.$$



$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} \quad (a \geq 0, b \geq 0), \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \quad (a \geq 0, b > 0).$$

积的算术平方根, 等于_____;

商的算术平方根, 等于_____.