

158

21.2 二次根式的乘除

第二课时

学习目标

- 1、理解并掌握公式 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$ ($a \geq 0, b > 0$) 和 $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ ($a \geq 0, b > 0$).
- 2、熟练运用公式 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$ ($a \geq 0, b > 0$) 和 $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ ($a \geq 0, b > 0$) 进行

二次根式的除法运算及化简.

学习重难点

- 1、重点：理解 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$ ($a \geq 0, b > 0$), $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ ($a \geq 0, b > 0$).
- 2、难点：正确依据 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$ ($a \geq 0, b > 0$), $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ ($a \geq 0, b > 0$) 进行二次根式的计算和化简.

学法指导

结合一些特殊二次根式除法例子(数字),由特殊到一般的归纳出二次根式的除法法则.

学习过程

一、知识链接

1、计算下列各式.

- (1) $\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{16}} = \underline{\hspace{2cm}}, \sqrt{\frac{9}{16}} = \underline{\hspace{2cm}};$
- (2) $\frac{\sqrt{16}}{\sqrt{36}} = \underline{\hspace{2cm}}, \sqrt{\frac{16}{36}} = \underline{\hspace{2cm}};$
- (3) $\frac{\sqrt{4}}{\sqrt{16}} = \underline{\hspace{2cm}}, \sqrt{\frac{4}{16}} = \underline{\hspace{2cm}};$
- (4) $\frac{\sqrt{36}}{\sqrt{81}} = \underline{\hspace{2cm}}, \sqrt{\frac{36}{81}} = \underline{\hspace{2cm}}.$

二、自主探究

- 1、通过上题的计算结果你能总结出二次根式的除法法则么?如何用式子表示这一法则?

$$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \underline{\hspace{2cm}} \quad (a \geq 0, b > 0),$$

- 2、反过来,商的算术平方根有什么性质?用式子表示出来,你能举一些例子来证明吗?

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \underline{\hspace{2cm}} \quad (a \geq 0, b > 0)$$

三、应用新知

- 1、计算. (1)、 $\frac{\sqrt{64}}{\sqrt{8}}$ (2)、 $\sqrt{\frac{5}{2}} \div \sqrt{\frac{1}{8}}$

- 2、化简. (1)、 $\sqrt{\frac{5}{64}}$ (2)、 $\sqrt{\frac{9x}{64y^2}}$ (3)、 $\sqrt{\frac{64b^2}{9a^2}}$

3、计算

- (1)、 $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$ (2)、 $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{27}}$ (3)、 $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2a}}$

- 4、观察上面的计算结果,可以发现这些式子中的二次根式有如下两个特点:

- (1)、被开方数中不含_____;
- (2)、被开方数中不含_____的因数或因式.

我们把满足上述两个条件的二次根式,叫最简二次根式

注意:在二次根式的运算中,一般把最后结果化为最简二次根式.

- 5、把下列各式化为最简二次根式

- ① $\sqrt{50}$ ② $\sqrt{\frac{5}{x}}$ ③ $\sqrt{a^2b^3} (a \geq 0, b \geq 0)$ ④ $\sqrt{2x^2y+3x^3}$

四、应用拓展