



黄冈学习网
www.hgxxw.net

二次根式的性质



1、算术平方根的平方

$$(\sqrt{a})^2 = a(a \geq 0)$$

如: $(\sqrt{2})^2 =$ _____

$$\left(\sqrt{\frac{2}{3}}\right)^2 =$$

$$(\sqrt{0.01})^2 =$$

$$(\sqrt{0})^2 =$$



把式子 $(\sqrt{a})^2 = a(a \geq 0)$ 反过来，就得到：

$$a = (\sqrt{a})^2 (a \geq 0)$$

如：把下列非负数写成一个数的平方的形式：

(1) $5 = \underline{\hspace{2cm}}$ ； (2) $3.4 = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

(3) $\frac{1}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$



2、平方数的算术平方根

$$\sqrt{a^2} = a(a \geq 0)$$

如： $\sqrt{6^2} = \underline{\hspace{2cm}}$; $\sqrt{25} = \underline{\hspace{2cm}}$;

$$\sqrt{\frac{49}{81}} = \underline{\hspace{2cm}} .$$

$$\sqrt{(-7)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

思考：当 $a < 0$ 时， $\sqrt{a^2} = \underline{\hspace{2cm}}$

归纳总结



黄冈学习网
www.hgxxw.net

$$(\sqrt{a^2}) = |a| = \begin{cases} a & (a > 0) \\ 0 & (a = 0) \\ -a & (a < 0) \end{cases}$$

性质解读



区别： $(\sqrt{a})^2$ 与 $\sqrt{a^2}$

1、从运算顺序来看

$(\sqrt{a})^2$ _____

$\sqrt{a^2}$ _____



2、从取值范围来看

$$(\sqrt{a})^2 \underline{\hspace{10em}}$$

$$\sqrt{a^2} \underline{\hspace{10em}}$$



3、从运算结果来看

$$(\sqrt{a})^2 = \underline{\hspace{10em}}$$

$$\sqrt{a^2} = \underline{\hspace{10em}}$$

二次根式的性质：

$$\sqrt{a} \geq 0, a \geq 0. \text{ (双重非负性)}$$

$$(\sqrt{a})^2 = a (a \geq 0)$$

$$(\sqrt{a^2}) = |a| = \begin{cases} a & (a \geq 0) \\ -a & (a < 0) \end{cases}$$



黄冈学习网

www.hgxxw.net