

平方根与立方根的概念与性质，

1. 根据第 1 小题和第 2 小题，判断正误：

- (1) 如果 $y^2 = 4$ ，那么 $y = \sqrt{4}$. () (2) 如果 $y^2 = 4$ ，那么 $y = \pm\sqrt{4}$. ()
 (3) 如果 $y^2 = 4$ ，那么 $y = \sqrt{\pm 4}$. () (4) 如果 $y^3 = 8$ ，那么 $y = \pm\sqrt[3]{8}$. ()
 (5) 如果 $y^3 = 8$ ，那么 $y = \sqrt[3]{8}$. () (6) 如果 $y^3 = -8$ ，那么 $y = \sqrt[3]{-8}$. ()
 (7) 如果 $y^3 = -8$ ，那么 $y = -\sqrt[3]{8}$. ()

2 (求下列各数的平方根：

数	100	144	0	$\frac{4}{25}$	-4	1.69	-64	0.25	$\frac{49}{81}$	-0.36	324	$\frac{16}{81}$
平方根												
算术平方根												

3: 求下列各数的立方根：

数	27	-27	0	64	-64	-0.008	-125	0.125	$-\frac{27}{64}$	$\frac{64}{125}$	$3\frac{3}{8}$	-216
立方根												

. (B 组)

- :1) 3 的平方根是_____，算术平方根是_____。
 2) 5 的平方根是_____，算术平方根是_____。
 1. $\sqrt{16}$ 的平方根是_____，算术平方根是_____。
 2. $\sqrt[3]{27}$ 的立方根是_____。
 3. $\sqrt[3]{-64}$ 的立方根是_____。
 4. $\sqrt[3]{125}$ 的立方根是_____。
 5. $3x - 4$ 的算术平方根是 0，则 $x =$ _____。
 6. 算术平方根等于它本身的数是_____。

二、化简：

$$\sqrt{4a^3} = \underline{\hspace{2cm}}; \quad \sqrt{3} \times \sqrt{6} = \underline{\hspace{2cm}}; \quad \frac{\sqrt{15}}{\sqrt{3}} = \underline{\hspace{2cm}}; \quad \frac{1}{\sqrt{5}} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{20}} = \underline{\hspace{2cm}}; \quad \sqrt{5} \times \sqrt{10} = \underline{\hspace{2cm}}; \quad \frac{\sqrt{40}}{\sqrt{5}} = \underline{\hspace{2cm}}; \quad \frac{\sqrt{14}}{\sqrt{28}} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

(1) $5\sqrt{\frac{3}{5}}$	(1) $\frac{-\sqrt{54}}{\sqrt{3}}$
(2) $\frac{\sqrt{8.4}}{\sqrt{0.12}}$	(3) $\frac{3\sqrt{6}}{6\sqrt{3}}$
(4) $\sqrt{1\frac{1}{2}} \div \sqrt{\frac{1}{6}}$	(5) $\sqrt{3\frac{1}{5}} \div \sqrt{1\frac{3}{5}}$
(6) $\sqrt{1\frac{2}{3}} \div \sqrt{\frac{5}{6}}$	(7) $-\sqrt{85} \div \sqrt{17}$

二、巩固练习：

1. 判断下列计算是否正确？并说明理由。

(1) $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$	(2) $2 + \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$
(3) $2\sqrt{3} - \sqrt{3} = 2$	(4) $\frac{\sqrt{8} + \sqrt{18}}{2} = \sqrt{4} + \sqrt{9} = 2 + 3 = 5$

2. 计算：

(1) $2\sqrt{12} - 4\sqrt{\frac{1}{27}} + 3\sqrt{48}$	(2) $3\sqrt{40} - \sqrt{\frac{2}{5}} - 2\sqrt{\frac{1}{10}}$
(3) $\sqrt{12} + \sqrt{\frac{1}{27}} - \sqrt{\frac{1}{3}}$	(4) $\frac{1}{3}\sqrt{32} + \frac{\sqrt{8}}{2} - \frac{1}{5}\sqrt{50}$
(5) $\left(\sqrt{24} - \sqrt{0.5} - 2\sqrt{\frac{2}{3}}\right) - \left(\sqrt{\frac{1}{8}} - \sqrt{6}\right)$	(6) $x\sqrt{\frac{1}{x}} + \sqrt{4y} - \frac{\sqrt{x}}{2} + y\sqrt{\frac{1}{y}}$
(7) $\sqrt{15} \times \sqrt{1\frac{2}{3}} \div \sqrt{24}$	(8) $\sqrt{\frac{a}{b}} \cdot \left(\sqrt{\frac{b}{a}} \div \sqrt{\frac{1}{b}}\right)$
(9) $3\sqrt{6}(3\sqrt{2} - \sqrt{15})$	(10) $2\sqrt{5}(\sqrt{10} + 4\sqrt{12})$
(11) $(\sqrt{12} - 3\sqrt{75}) \times \sqrt{3}$	(12) $(\sqrt{2} + 2\sqrt{12} - \sqrt{6}) \times 2\sqrt{3}$
(13) $\left(\sqrt{xy} + \sqrt{\frac{y}{x}} - \sqrt{\frac{x}{y}}\right) \cdot \sqrt{xy}$	
(14) $(\sqrt{a^3b} + \sqrt{ab^3} - \sqrt{ab}) \cdot \sqrt{ab}$	
