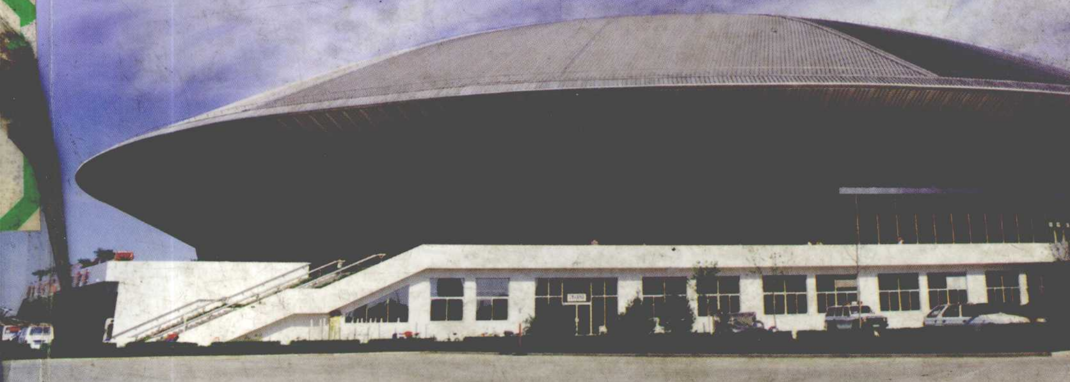
浙江省著名品牌教辅

跟我学数学

SHUXUE

八年级下

新课标浙江版



黄山书社

义务教育课程标准配套用书

跟我学

数学

SHUXUE

八年级 下册

新课标浙教版

总审定 邹一心（华东师范大学教授）
本册主编 卢佩华 王建英

黄山书社

·跟我学·
傅长安　主编
*
黄山书社出版发行
（合肥市金寨路381号）
新华书店经销　杭州长命印刷有限公司印刷
开本：880×1230　印张：96　字数：1480千字
2006年1月第1版　2006年1月第1次印刷
印数：0001-5000
ISBN 7-80707-109-5
定价：120.00元（共12册）

前　言

《跟我学》丛书经过名优教师的辛勤努力，已与广大师生见面了。它与同类辅导读物相比，更具实用性，工具性，启发性，是一把打开中考之门的金钥匙。

当前在实施素质教育的过程中，要求学生重基础，讲技巧，费时少，见效快，化知识为能力。此读本正是抓住了“知识点”，进行了精辟的分析，在分析过程中解决了其中的“重点”和“难点”，这样，读者就可以学习到掌握知识的本领，使学习者切实体会到怎样从“知识型”向“能力型”转变，从而在学习和尝试过程中切实有效地提高全面的素质。

该书与现行教材同步配套，紧跟现行教材内容及其编排的变动；做到既与现行教材同步，又跳出教材，内容上适当延伸，以培养学生的综合能力，特别是应试能力。同时该书还强化能力训练，所有题目不断更新，保持新颖。还特别注意解题的规范性，从严训练学生的基本功。

此书使用以后，我们衷心地希望能听到更多的反馈意见，使此书臻于完善，能在绿荫丛中呈现出一道怡人风景，并祝使用此书者能进入理想的高一级学校。

周乃山

目　录

MULU

第一章　二次根式

1.1　二次根式

重点难点突破

【知识要点】

1.了解二次根式的概念.

2.了解二次根式中字母的取值范围.

【学法引导】

1.形如$\sqrt{a}$($a\geqslant0$)的式子叫二次根式.算术平方根也叫做二次根式.

2.在$\sqrt{a}$中,字母 a 必须满足$a\geqslant0$,即二次根式的被开方数具有非负性.

3.$\sqrt{a}$本身具有非负性.

范　例

例 1　要使下列式子有意义,字母 x 的取值范围应满足什么条件?

(1)$\sqrt{x-4}$;　　　　(2)$\sqrt{4-2x}$;

(3)$\sqrt{\frac{-1}{x+1}}$;　　　　(4)$\sqrt{-x}$;

(5)$\sqrt{(x-2)^2}$;　　　　(6)$\sqrt{x+1}+\sqrt{3-x}$.

分析:二次根式$\sqrt{a}$有意义的条件是$a\geqslant0$,最后都是转化为解不等式或不等式组,其中第(3)题中 $x\neq-1$,第(4)、(5)题也要引起注意.

解:(1)由 $x-4\geqslant0$,得 $x\geqslant4$.

(2)由 $4-2x\geqslant0$,得 $4\geqslant2x$,所以 $x\leqslant2$.

(3)由$\frac{-1}{x+1}\geqslant0$,得 $x+1<0$,所以 $x<-1$.

(4)由 $-x\geqslant0$,得 $x\leqslant0$.

(5)由于平方具有非负性,故 x 为全体实数.

(6)由 $x+1\geqslant0$,且 $3-x\geqslant0$,得不等式组:

$$\begin{cases} x+1\geqslant 0 & ① \\ 3-x\geqslant 0 & ② \end{cases}$$

由①得 $x\geqslant -1$

由②得 $x\leqslant 3$

所以不等式组解集为 $-1\leqslant x\leqslant 3$

所以 x 的取值范围是 $-1\leqslant x\leqslant 3$

例2 当 a 为任意实数时，下列各式中哪些是二次根式？

$\sqrt{a}$，$\sqrt{-a}$，$\sqrt{a+100}$，$\sqrt{|a|}$，$\sqrt{a^2}$，$\sqrt{a^2+4}$，$\sqrt{a^2-4}$，$\sqrt{(a-4)^2}$，$\sqrt[3]{a}$.

分析：判断一个根式是否是二次根式，必须满足2个条件：(1)被开方数是非负数；(2)根指数是2.

解：因为 $|a|\geqslant 0$，$a^2\geqslant 0$，$a^2+4>0$，$(a-4)^2\geqslant 0$，

所以 $\sqrt{|a|}$，$\sqrt{a^2}$，$\sqrt{a^2+4}$，$\sqrt{(a-4)^2}$ 四个是二次根式.

因为 a 是任意实数时，a，$-a$，$a+100$，a^2-4 不能保证是非负数.

即 a，$-a$，$a+100$，a^2-4 可以是负数.(如当 $a<-100$ 时，$a+100<0$，又如当 $-2<a<2$ 时，$a^2-4<0$)

所以 $\sqrt{a}$，$\sqrt{-a}$，$\sqrt{a+100}$，$\sqrt{a^2-4}$ 四个不是二次根式.

因为 $\sqrt[3]{a}$ 是 a 的三次方根.所以 $\sqrt[3]{a}$ 不是二次根式.

例3 已知 $\sqrt{x^2-4}+\sqrt{2x+y}=0$，求 $x-y$ 的值.

分析：已知条件 $\sqrt{x^2-4}+\sqrt{2x+y}=0$，隐含着 $\sqrt{x^2-4}$ 和 $\sqrt{2x+y}$ 都有意义，即它们都应该是二次根式.根据二次根式的非负性可知：$\sqrt{x^2-4}\geqslant 0$，$\sqrt{2x+y}\geqslant 0$，又因为这两个非负数的和等于0，所以每个非负数都等于0，从而得到 $x^2-4=0$，$2x+y=0$，进而求出 x、y 的值，再求出 $x-y$ 的值.

解：因为 $\sqrt{x^2-4}+\sqrt{2x+y}=0$，

所以 $\sqrt{x^2-4}\geqslant 0$，$\sqrt{2x+y}\geqslant 0$，

所以 $\sqrt{x^2-4}=0$ 且 $\sqrt{2x+y}=0$.

所以 $\begin{cases} x^2-4=0 & ① \\ 2x+y=0 & ② \end{cases}$

由①得 $x=\pm 2$.

当 $x=2$ 时，代入②得 $y=-4$

所以 $x-y=2-(-4)=2+4=6$

当 $x=-2$ 时,代入②得 $y=4$

所以 $x-y=-2-4=-6$

所以 $x-y$ 的值为6或 -6.

例4 已知 a 满足 $|1992-a|+\sqrt{a-1993}=a$,则 $a-1992^2$ 的值是( )

A. 1991　　B. 1992　　C. 1993　　D. 1994

分析:本题主要考查二次根式中被开方式的非负性.

解:由二次根式的意义可知:$a-1993\geqslant 0$,即 $a\geqslant 1993$.

所以 $a>1992$.

所以 $|1992-a|=a-1992$.

因为 $|1992-a|+\sqrt{a-1993}=a$

所以 $a-1992+\sqrt{a-1993}=a$.

所以 $\sqrt{a-1993}=1992$.　$(\sqrt{a-1993})^2=(1992)^2$

所以 $a-1993=1992^2$.

所以 $a-1992^2=1993$.　$a=1992^2+1993$

所以选C.

综合应用创新

例1 已知 $y=\sqrt{2x-1}+\sqrt{1-2x}+8x$,则 $\sqrt{4x+5y-6}$ 的平方根是多少?

$\begin{cases}2x-1\geqslant 0\\1-2x\geqslant 0\end{cases}$

分析:由二次根式的被开方数具有非负性,得 $2x-1\geqslant 0$ 且 $1-2x\geqslant 0$,所以 $x\geqslant\frac{1}{2}$ 且 $x\leqslant\frac{1}{2}$,所以 x 只能取 $\frac{1}{2}$,这样 y 的值也就可知了.

解:因为 $2x-1\geqslant 0$,且 $1-2x\geqslant 0$,

所以 $x=\frac{1}{2}$.

所以 $y=8\times\frac{1}{2}=4$.

所以 $4x+5y-6=4\times\frac{1}{2}+5\times 4-6=16$.

所以 $4x+5y-6$ 的平方根是 ± 4.

点评:二次根式一定要注意自变量的取值范围,即寻找题目中的隐含条件,从而得

到解题的钥匙．另外要注意一个正数的平方根有两个，它们是互为相反数．

✓ **例 2** 请你观察，思考下列计算过程：

因为 $11^2 = 121$，

所以 $\sqrt{121} = 11$．

同样因为 $111^2 = 12321$，

所以 $\sqrt{12321} = 111$．

由此猜想：$\sqrt{12345678987654321} =$ ________．

分析：$\sqrt{121} = 11$，中间为 2 时，结果是 2 个 1，即 11．

$\sqrt{12321} = 111$，中间为 3 时，结果是 3 个 1，即 111．

由此猜想：$\sqrt{12345678987654321}$ 中间为 9 时，结果是 9 个 1，即 111111111．

解：$\sqrt{12345678987654321} = 111111111$．

点评：阅读理解题是新教材较为提倡的题型，同学们要善于观察挖掘题中内涵，大胆猜想，找出规律．

基础能力平台

一、填空题

1．形如 $\sqrt{a}$（ $a \geq 0$ ）的式子叫二次根式．

2．若 $\sqrt{3-x}$ 有意义，则 x 的取值范围是 $x \leq 3$．

3．若 $\sqrt{2x-5} + \sqrt{5-2x}$ 有意义，则 x 的取值范围是 $x = 2.5$．

4．代数式 $\dfrac{\sqrt{3-x}}{x-1}$ 在实数范围内有意义，则 x 的取值范围是 $x \leq 3$ 且 $x \neq 1$．

5．在式子 $\sqrt{2}, \sqrt{4}, 5\sqrt{2}, \sqrt{a}, \sqrt{-2^2}, \sqrt{a^2}$ 中，是二次根式的有 $\sqrt{2}, \sqrt{4}, 5\sqrt{2}, \sqrt{a^2}$．

6．若 $\sqrt{2a-3} = 3-2a$，则 $a =$ 1.5．

7．若 $\sqrt{a-1} + |b+3| = 0$，则 $a^b =$ 1．

8．若 $(x-2)^2 + \sqrt{y+2} = 0$，则 $y^x =$ 4．

9．二次根式 $\sqrt{-(x-1)^2}$ 中，x 的取值为 1．

✓ 10．计算：$(\sqrt{6}+\sqrt{5})^{2005} \cdot (\sqrt{5}-\sqrt{6})^{2005} =$ -1．

二、选择题

1.下列各式一定有意义的是 （C）

A.$\sqrt{-x^2}$　　B.$\sqrt{x^2-1}$　　C.$\sqrt{x^2+1}$　　D.$\sqrt{\frac{1}{x^2}}$

2.对于$\sqrt{-a^2}$，下列说法正确的是 （D）

A.一定无意义　　B.一定有意义

C.当 $a<0$ 时有意义　　D.当 $a=0$ 时有意义

3.若 a 是有理数，则一定有平方根的是 （C）

A.$a+1$　　B.a^2-1　　C.$|a|+1$　　D.$\frac{a}{3}+100$

4.要使式子$\sqrt{2-x}+\sqrt{x-1}$有意义，则 x 的取值范围是 （D）

A.$x\leqslant2$　　B.$x\geqslant1$　　C.$x\leqslant2$ 或 $x\geqslant1$　　D.$1\leqslant x\leqslant2$

5.使式子$\sqrt{4-x}$有意义且取得最小值的 x 的取值是 （B）

A.0　　B.4　　C.2　　D.不存在

6.当 $x=\sqrt{2}-1$时，则 x^2+2x+1 等于 $(x+1)^2$ （C）

A.$\sqrt{2}$　　B.$2+\sqrt{2}$　　C.2　　D.$\sqrt{2}+1$

三、解答题

1.要使下列式子有意义，字母 x 的取值范围必须满足什么条件？

(1)$\sqrt{3x-7}$；　　(2)$\sqrt{4-8x}$；　　(3)$\frac{\sqrt{x+4}}{x-1}$.

$x\geqslant\frac{7}{3}$　　$x\leqslant\frac{1}{2}$　　$x\geqslant-4$ 且 $x\neq1$

✓ 2.下列根式中，哪些是二次根式，哪些不是二次根式？

(1)$\sqrt{2}$；　　(2)$\sqrt{-2}$；　　(3)$\sqrt{(-2)^2}$；　　(4)$\sqrt[3]{4}$；

(5)$\sqrt{\frac{1}{2}-\frac{1}{3}}$；　　(6)$\sqrt{1-a}(a\leqslant1)$；　　(7)$\sqrt{-x}(x>0)$；　　(8)$\sqrt{x^2}$；

(9)$\sqrt{-a^2-1}$；　　(10)$\sqrt{\frac{a}{b}}(ab<0)$.

3.已知$(a-3)^2+\sqrt{b+2}=0$,求$2a-5b$的平方根.

$a-3=0$

$a=3$

$b+2=0$

$b=-2$

$2a-5b$

$=6+10$

$=16$

4.已知$|x-3|+\sqrt{x+y-1}=0$,求$(\sqrt{x-y})^2+y^x$的值.

$x-3=0$

$x=3$

$x+y-1=0$

$y=-2$

$(\sqrt{x-y})^2+y^x$

$=5+(-2)^3$

$=5-8$

$=-3$

✓ 5.已知$|x+y-2\sqrt{3}|$与$\sqrt{xy-1}$互为相反数,求x^2+y^2的值.

$\because |x+y-2\sqrt{3}| \geq 0$

$\sqrt{xy-1} \geq 0$

$\therefore x+y=2\sqrt{3}$

$xy=1$

x^2+y^2

$=(x+y)^2-2xy$

$=12-2$

$=10$

拓展延伸训练

1.已知$\sqrt{a+2b}=3$,$\sqrt{4a-2b}=4$,求$a-b$的值.

$\begin{cases} a+2b=9 \\ 4a-2b=16 \end{cases}$

$a=5$, $b=2$

$a-b=3$

2.已知 $y=\sqrt{1-2x}+\sqrt{2x-1}+\sqrt{(x-1)^2}$,求 $(x+y)^{2005}$ 的值.

$\because 1-2x \geq 0$

$2x-1 \geq 0$

$\therefore x \leq \frac{1}{2}$ $x \geq \frac{1}{2}$

$\therefore x=\frac{1}{2}$

$\therefore y=\frac{1}{2}$

$(x+y)^{2005}$

$=\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\right)^{2005}$

$=1$

自主探究提高

已知 $\sqrt{m-1}$ 与 $|n-2|$ 互为相反数,求 $\frac{1}{mn}+\frac{1}{(m+1)(n+1)}+\frac{1}{(m+2)(n+2)}+\cdots+\frac{1}{(m+2005)(n+2005)}$ 的值.

$\sqrt{m-1} \geq 0$

$|n-2| \geq 0$

$\therefore m=1$

$n=2$

原式 $=1\times\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}+\frac{1}{3}\times\frac{1}{4}+\cdots+\frac{1}{2006}\times\frac{1}{2007}$

$=1-\cancel{\frac{1}{2}}+\cancel{\frac{1}{2}}-\cancel{\frac{1}{3}}+\cancel{\frac{1}{3}}-\cancel{\frac{1}{4}}+\cdots+\cancel{\frac{1}{2006}}-\frac{1}{2007}$

$=\frac{2006}{2007}$

1.2 二次根式的性质

重点难点突破

【知识要点】

1. 理解二次根式的$\sqrt{a}(a\geqslant 0)$是表示非负数 a 的算术平方根的代数式，掌握二次根式公式$(\sqrt{a})^2=a(a\geqslant 0)$.

2. 掌握并能灵活运用二次根式的另一个重要性质$\sqrt{a^2}=|a|=\begin{cases}a & (a\geqslant 0)\\ -a & (a\leqslant 0)\end{cases}$.

3. 掌握二次根式的运算法则(也称乘除法公式)：①$\sqrt{ab}=\sqrt{a}\cdot\sqrt{b}(a\geqslant 0,b\geqslant 0)$

②$\sqrt{\dfrac{a}{b}}=\dfrac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}(a\geqslant 0,b>0)$.

4. 能灵活运用四个性质简化实数的运算，以及对结果是二次根式的式子进行化简.

【学法引导】

1. 注意$\sqrt{a^2}=|a|$与$(\sqrt{a^2})=a(a\geqslant 0)$的区别.$\sqrt{a^2}=|a|$中的 a 的取值范围是任何实数，是一个数平方的算术平方根，结果是这个数的绝对值.而$(\sqrt{a})^2=a(a\geqslant 0)$中 a 的取值范围是$a\geqslant 0$(具有非负性)，是指一个数的算术平方根的平方，结果是等于这个数.

2. 注意二次根式乘除法公式中被开方数的取值范围的区别.

3. 运算结果中含有的二次根式要化简成：①分母不带根号；②根号内不含分母.

范　例

例1 计算下列各式：

(1)$(\sqrt{15})^2$　　(2)$\sqrt{\left(-\dfrac{1}{5}\right)^2}$　　(3)$(2\sqrt{x})^2$

分析：(1)由$(\sqrt{a})^2=a(a\geqslant 0)$直接可得.

(2)要注意应先计算$\left(-\dfrac{1}{5}\right)^2$，然后求算术平方根，也可用公式$\sqrt{a^2}=|a|$.

$$\sqrt{\left(-\frac{1}{5}\right)^2}=\left|-\frac{1}{5}\right|=\frac{1}{5}.$$

(3)根据积的乘法法则,这里 2 也要平方.

解:(1)$(\sqrt{15})^2=15$

(2)$\sqrt{\left(-\frac{1}{5}\right)^2}=\sqrt{\frac{1}{25}}=\frac{1}{5}$

(3)$(2\sqrt{x})^2=2^2\times(\sqrt{x})^2=4x$

例 2 化简:

(1)$\sqrt{(a-2)^2}-\sqrt{(3-a)^2}(a>3)$ $=|a-2|-|3-a|=a-2+3-a=$ [illegible]

(2)$\sqrt{4x^2-12x+9}-\sqrt{4x^2-20x+25}\left(\frac{3}{2}\leqslant x\leqslant\frac{5}{2}\right)$.

分析:第(1)题可直接运用公式$\sqrt{a^2}=|a|$化简,化简关键是判断 $a-2$ 与 $3-a$ 的符号.第(2)题需要先把被开方数因式分解,化成完全平方的形式,再运用公式$\sqrt{a^2}=|a|$进行化简.

解:(1)因为 $a>3$

所以 $3-a<0,a-2>0$

所以原式 $=|a-2|-|3-a|=a-2-(a-3)=1$

(2)因为$\frac{3}{2}\leqslant x\leqslant\frac{5}{2}$

所以 $2x-3\geqslant0,2x-5\leqslant0$

所以原式 $=\sqrt{(2x-3)^2}-\sqrt{(2x-5)^2}$

$=|2x-3|-|2x-5|$

$=2x-3-[-(2x-5)]$

$=2x-3+2x-5$

$=4x-8$

例 3 当 $a<0$ 时,$\sqrt[3]{a^3}+\sqrt{a^2-2a+1}$可化简为________.

分析:不管 a 取何值,$\sqrt[3]{a^3}$始终等于 a,而当 $a<0$ 时,$a-1<0$,所以$\sqrt{a^2-2a+1}$ $=\sqrt{(a-1)^2}=|a-1|=1-a$,故原式 $=a+1-a=1$.

解:1

例 4 计算下列各式:

(1)$\sqrt{5}\cdot\sqrt{15}$

(2)$6\sqrt{27}\cdot(-2\sqrt{3})$

(3)$\sqrt{\frac{3y}{x}}\cdot\sqrt{\frac{3x^2}{y}}(x>0,y>0)$

(4)$\sqrt{6}\cdot\sqrt{10}\cdot\sqrt{15}$

分析:第(1)、(3)、(4)题直接利用二次根式乘法法则$\sqrt{a}\cdot\sqrt{b}=\sqrt{ab}(a\geqslant 0,b\geqslant 0)$计算,第(2)题要利用乘法交换律和结合律,将两个系数和两个二次根式分别相乘,同时注意确定积的符号.

解:(1)$\sqrt{5}\cdot\sqrt{15}=\sqrt{5\times 15}=\sqrt{5^2\times 3}=5\sqrt{3}$

(2)$6\sqrt{27}\cdot(-2\sqrt{3})=6\times(-2)\cdot\sqrt{3^3}\cdot\sqrt{3}=-12\sqrt{3^4}=-108$

(3)$\sqrt{\frac{3y}{x}}\cdot\sqrt{\frac{3x^2}{y}}=\sqrt{\frac{3y}{x}\cdot\frac{3x^2}{y}}=\sqrt{3^2x}=3\sqrt{x}$

(4)$\sqrt{6}\cdot\sqrt{10}\cdot\sqrt{15}=\sqrt{2\times 3\times 2\times 5\times 3\times 5}=\sqrt{2^2\times 3^2\times 5^2}=2\times 3\times 5=30$

△例5 化简:(1)$\sqrt{5\frac{4}{9}}$ (2)$\sqrt{\frac{y}{x}}$ (3)$\sqrt{\frac{x+y}{x^3y^2}}$

分析:此题直接用商的算术平方根的性质化简后,分母中仍含有根号,这时还必须化去分母中的根号,即分母有理化.要注意:当被开方数是带分数时,应先把它化成假分数.

解:(1)$\sqrt{5\frac{4}{9}}=\sqrt{\frac{49}{9}}=\frac{\sqrt{49}}{\sqrt{9}}=\frac{7}{3}$

(2)$\sqrt{\frac{y}{x}}=\sqrt{\frac{y\cdot x}{x\cdot x}}=\frac{1}{x}\sqrt{xy}$

(3)$\sqrt{\frac{x+y}{x^3y^2}}=\sqrt{\frac{(x+y)\cdot x}{x^3\cdot y^2\cdot x}}=\frac{1}{x^2y}\sqrt{x^2+xy}$

△例6 当$x=9,y=4$时,求代数式$\sqrt{x^3+x^2y+\frac{1}{4}xy^2}+\sqrt{\frac{1}{4}x^2y+xy^2+y^3}$的值.

分析:分别将二次根式化成最简二次根式,然后再代入求值.

解:原式$=\sqrt{\frac{1}{4}x(4x^2+4xy+y^2)}+\sqrt{\frac{1}{4}y(x^2+4xy+4y^2)}$

$=\sqrt{\frac{1}{4}x(2x+y)^2}+\sqrt{\frac{1}{4}y(x+2y)^2}$

$=\frac{1}{2}|2x+y|\sqrt{x}+\frac{1}{2}|x+2y|\sqrt{y}$

当$x=9,y=4$时

原式$=\frac{1}{2}|2\times 9+4|\times\sqrt{9}+\frac{1}{2}\times|9+2\times 4|\times\sqrt{4}=33+17=50$

综合应用创新

例 1 阅读下列文字后,回答问题:

小明和小芳解答题目:"先化简,再求值:$a+\sqrt{1-2a+a^2}$,其中 $a=9$"时,得出两种不同的答案:

小明的解答是:原式 $=a+\sqrt{(1-a)^2}=a+(1-a)=1$

小芳的解答是:原式 $=a+\sqrt{(1-a)^2}=a+|1-a|=a+(a-1)=2a-1=2\times9-1=17$

(1)______的解答是错误的.

(2)错误的解答错在未能正确运用二次根式的______性质.

分析:这是考查二次根式性质公式 $\sqrt{a^2}=|a|$ 的运用.在化简 $\sqrt{(1-a)^2}=|1-a|$ 时,应考虑 a 的取值,当 $a=9$ 时,$|1-a|=a-1$.

解:(1)小明 (2)$\sqrt{a^2}=|a|$

点评:这是一道阅读理解题,解题的关键是要正确运用二次根式的有关性质.

例 2 观察下列各式及验证过程:

$2\sqrt{\frac{2}{3}}=\sqrt{2+\frac{2}{3}}$ 验证:

$$2\sqrt{\frac{2}{3}}=\sqrt{\frac{2^3}{3}}=\sqrt{\frac{(2^3-2)+2}{3}}=\sqrt{\frac{2(2^2-1)+2}{2^2-1}}=\sqrt{2+\frac{2}{3}}$$

$3\sqrt{\frac{3}{8}}=\sqrt{3+\frac{3}{8}}$ 验证:

$$3\sqrt{\frac{3}{8}}=\sqrt{\frac{3^3}{8}}=\sqrt{\frac{(3^3-3)+3}{3^2-1}}=\sqrt{\frac{3(3^2-1)+3}{3^2-1}}=\sqrt{3+\frac{3}{8}}.$$

(1)按照上述两等式及验证过程的基本思路,猜想 $4\sqrt{\frac{4}{15}}$ 的变形结果并进行验证.

(2)针对上述各式反映的规律,写出用 n(n 为任意自然数,且 $n\geq2$)表示的等式,并证明.

分析:以已有的等式变形为依据,从中探索规律,写出一般性结论.

解:(1)$4\sqrt{\frac{4}{15}}=\sqrt{4+\frac{4}{15}}$ 验证:

新课标浙教版八年级(下)数学