

义务教育课程标准实验

(大港实验区)

数学学习质量监测

XUEXIZHILIANGLIANGJIANCE

(人教版)

八年级(下册)

数 学

天津市教育
教学研究
室
编

天津教育出版社

YIMUJIAOYUKECHENGGBIAOZHUNSHIYAN



义务教育课程标准实验
数学学习质量监测(人教版)

八年级 下册

天津市教育教研室编
天津市基础教育教材审查委员会审定

*

天津教育出版社

(天津市西康路35号)

天津市新华书店发行

天津新华二印刷有限公司印刷

*

787×1092 毫米 16 开 7.75 印张 155 千字

2006 年 1 月第 1 版 2007 年 1 月第 2 版

2007 年 1 月第 2 次印刷

印数: 3311-6910

ISBN 978-7-5309-1446-5

定价: 4.90 元

义务教育课程标准实验 数学学习质量监测 八年级上册

ISBN 7-5309-4434-7/G·3786(课) 定价: 4.40 元

批准文号: 津价费[2005]342 号 举报电话: 12358

如发现此书有印、装质量问题, 请与印刷厂联系调换。

厂址: 天津市河西区尖山路 100 号 电话: 28324042

ISBN 978-7-5309-1446-5



9 787530 914465 >

定价: 4.90 元

说明

为了落实素质教育,积极推进基础教育课程改革,发展学生的数学能力,培养学生良好的学习习惯和品质,具备适应社会的基本数学素养,依据全日制义务教育《数学课程标准》(实验稿)和人民教育出版社编写的《义务教育课程标准实验教科书·数学》(天津版),结合天津市的实际情况,我们编写了这本《数学学习质量监测》八年级下册。

这本《学习质量监测》在内容的编排上与课堂教学同步,编写过程中,注意融入了新的课程理念,并吸收了优秀教师的最新教学经验和教改成果,准确地把握了教学要点,尽量照顾到不同学习水平学生的需要,使广大学生通过必要的练习,获得对数学的理解,在思维能力、情感态度与价值观等多方面得到进步和发展。

这本《学习质量监测》在版式的设计上,每页右边留有 $\frac{1}{4}$ 空白,供学生解题后,随笔记下新的解法、规律性的结论以及学习的收获和体会等,也可作为学生改错,教师书写评语(或家长提出建议)之用。作者希望,通过这本《学习质量监测》的使用,帮助学生认识自我,建立学好数学的信心,使每位学生在学习数学的过程中,获得学习数学的经验。

由于进行新课程实验是一项新的工作,我们正在边学习边实践的过程中,该书的内容难免有错误及不当之处,敬请广大师生提出宝贵意见。

说明

参加本书编写工作的有：李果民、刘金英、申铁、商其波、朱小凌、刘培义、姜琨、刘培芬等同志。

责任编辑：李果民、刘金英。

本书经天津市基础教育教材审查委员会审定。

天津市教育教学研究室

2006年9月

第二十一章 二次根式	1
21.1 二次根式(1)	1
21.1 二次根式(2)	4
21.2 二次根式的乘除(1)	6
21.2 二次根式的乘除(2)	9
21.3 二次根式的加减(1)	12
21.3 二次根式的加减(2)	14
21.3 二次根式的加减(3)	17
回顾与思考(1)	20
回顾与思考(2)	23
第二十二章 一元二次方程	25
22.1 一元二次方程(1)	25
22.1 一元二次方程(2)	27
22.2 降次——解一元二次方程(1)	29
22.2 降次——解一元二次方程(2)	31
22.2 降次——解一元二次方程(3)	34
22.2 降次——解一元二次方程(4)	37
22.2 降次——解一元二次方程(5)	40
22.2 降次——解一元二次方程(6)	43
22.3 实际问题与一元二次方程(1)	45
22.3 实际问题与一元二次方程(2)	47
22.3 实际问题与一元二次方程(3)	50
回顾与思考(1)	52
回顾与思考(2)	55
第二十三章 旋转	58
23.1 图形的旋转(1)	58
23.1 图形的旋转(2)	61
23.2.1 中心对称	63

23.2.2	中心对称图形	65
23.2.3	关于原点对称的点的坐标	68
23.3	课题学习 图案设计	70
	回顾与思考	71
第二十四章 圆		74
24.1.1	圆	74
24.1.2	垂直于弦的直径	77
24.1.3	弧、弦、圆心角	80
24.1.4	圆周角(1)	82
24.1.4	圆周角(2)	85
24.2.1	点和圆的位置关系	88
24.2.2	直线和圆的位置关系(1)	91
24.2.2	直线和圆的位置关系(2)	93
24.2.2	直线和圆的位置关系(3)	96
24.2.3	圆和圆的位置关系(1)	99
24.2.3	圆和圆的位置关系(2)	101
24.3	正多边形和圆(1)	104
24.3	正多边形和圆(2)	106
24.4.1	弧长和扇形面积	109
24.4.2	圆锥的侧面积和全面积	112
	回顾与思考(1)	114
	回顾与思考(2)	117

第二十一章 二次根式

学习体会



21.1 二次根式(1)

一、选择题

- 若 $\sqrt{a}$ 是二次根式,则().
 (A) a 是正数 (B) a 是负数
 (C) a 是非负数 (D) a 是非正数
- 已知下列各式:① $\sqrt{-4}$;② $\sqrt{-6x} (x \leq 0)$;③ $\sqrt{4a^2 - 4a + 3}$;
 ④ $\sqrt[3]{5x}$. 其中是二次根式的是().
 (A) ①② (B) ②③ (C) ③④ (D) ①③
- 当 x 为任意实数时,下列各式有意义的是().
 (A) $\sqrt{-2x}$ (B) $\sqrt{\frac{1}{2x}}$
 (C) $\sqrt{-x^2 + 3}$ (D) $\sqrt{(2x - 100)^2}$
- 如果式子 $\frac{1}{5 - \sqrt{x}}$ 有意义,则 x 为().
 (A) $x \neq 25$ 的非负实数 (B) $x > 0$ 的实数
 (C) $x \neq \pm 5$ (D) $x \neq 0$ 的实数

二、填空题

1. 用带根号的式子表示:

(1) 面积为 5 的正方形的边长为_____;

(2) 半径为 R 的圆的面积为 S , 如果用含 S 的式子表示 R , 则 R = _____.

2. a 取什么数值时, 下列各式在实数范围内有意义:

(1) $\sqrt{a - 4}$ _____;

(2) $\sqrt{2 - 3a}$ _____;

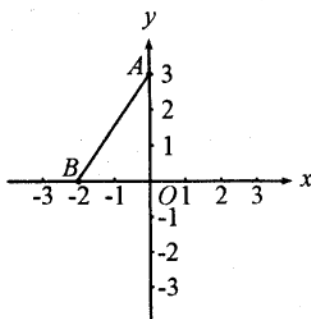
(3) $\sqrt{-a}$ _____;

(4) $\sqrt{(-a)^2}$ _____;

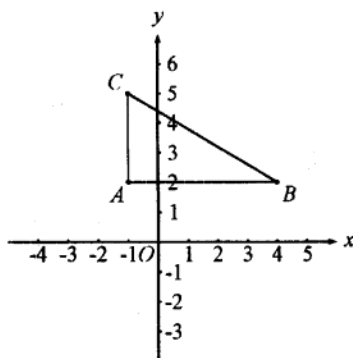
(5) $\sqrt{\frac{1}{1 - a}}$ _____.

三、解答题

1. 如图, 在直角坐标系中, 已知 $A(0,3)$ 、 $B(-2,0)$, 求线段 AB 的长.



2. 如图, 在直角坐标系中, $A(-1,2)$ 、 $B(4,2)$ 、 $C(-1,5)$, 求 BC 的长.



3. 已知 $\sqrt{2a-1} + \sqrt{b+1} = 0$, 求 $4a - b^2$ 的值.

学习体会

4. 某农场有一块长 30 米, 宽 20 米的场地, 要在这块场地建一个正方形的养鱼池, 使它的面积为该场地面积的一半, 问能否建成? 鱼池的边长为多少? (精确到 0.1 米)

学习体会

四、思考与探究

在数轴上作出表示下列各数的点: $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{4}, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}$.

教师评语
(家长反馈)



21.1 二次根式(2)

学习体会

一、填空题

1. 计算下列各式:

(1) $(\sqrt{3})^2 =$ _____;

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

(3) $(\sqrt{0.1})^2 =$ _____;

(4) $(\sqrt{\frac{1}{2}})^2 =$ _____.

2. 化简下列各式:

(1) $\sqrt{36} =$ _____;

(2) $\sqrt{(-7)^2} =$ _____;

(3) $\sqrt{(-\frac{1}{5})^2} =$ _____;

(4) $\sqrt{10^{-2}} =$ _____.

3. 把下面的非负数写成一个数或式子的平方形式:

(1) $5 =$ _____;

(2) $11 =$ _____;

(3) $7a =$ _____;

(4) $2ab =$ _____.

二、解答题

1. 把下列各式写成平方差的形式, 再分解因式:

(1) $a^2 - 3$;

(2) $4a^2 - 2$;

(3) $3b^2 - 2$;

(4) $9x^2 - 11$.

2. 若 $\sqrt{12-a}$ 是整数, 求自然数 a 的值.

3. 我们知道: 当 $a \geq 0$ 时, $\sqrt{a^2} =$ _____; 当 $a \leq 0$ 时, $\sqrt{a^2}$
= _____. 试根据这一性质回答下列问题.

(1) 若 $\sqrt{a^2} = a$, 则 a 可以是什么数?

(2) 若 $\sqrt{a^2} = -a$, 则 a 可以是什么数?

(3) 若 $\sqrt{a^2} \geq a$, 则 a 可以是什么数?

4. 要在一个半径为 1 m 的圆形钢板上, 截出一个面积最大的正方形, 求这个正方形的面积.

三、思考与探究

随便取一些数代入 $\sqrt{a^2}$ 、 $\sqrt{(-a)^2}$ 、 $-\sqrt{a^2}$, 比较它们的结果, 你能发现它们相互之间的一些关系吗?

学习体会

教师评语
(家长反馈)



**21.2 二次根式的乘除(1)**

学习体会

一、化简

1. $\sqrt{25 \times 16}$;

2. $\sqrt{8 \times 18}$;

3. $\sqrt{2^6 \times 9}$;

4. $\sqrt{13^2 \times 12^2}$;

5. $\sqrt{12}$;

6. $\sqrt{28}$;

7. $\sqrt{45}$;

8. $\sqrt{50}$;

9. $\sqrt{72a^2} (a > 0)$;

10. $\sqrt{33x^3y^5} (x \geq 0, y \geq 0)$.

二、计算

学习体会

1. $\sqrt{3} \cdot \sqrt{7}$;

2. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{8}$;

3. $\sqrt{12} \cdot \sqrt{27}$;

4. $-\sqrt{15} \cdot (-\sqrt{0.2})$;

5. $3\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{6}$;

6. $\sqrt{6} \cdot \sqrt{42} \cdot \sqrt{7}$;

7. $\frac{1}{2}\sqrt{3x} \cdot \frac{3}{2}\sqrt{12x}$;

8. $\sqrt{\frac{a}{b}} \cdot \sqrt{\frac{b}{c}} \cdot \sqrt{\frac{c}{a}}$.

三、判断下面的计算是否正确. 若不正确请予以改正.

1. $\sqrt{(-4) \times (-9)} = \sqrt{-4} \times \sqrt{-9}$;

2. $\sqrt{16^2 - 9^2} = \sqrt{16^2} - \sqrt{9^2} = 16 - 9 = 7$.

四、应用题

1. 已知一个矩形的长和宽分别是 $4\sqrt{6}$ 和 $\sqrt{2}$, 求这个矩形的面积.

2. 已知三角形的一边长为 $\sqrt{42}$ cm, 这边上的高为 $\sqrt{30}$ cm, 求三角形的面积.

3. 一个正方形的面积与一个长为 15 m, 宽为 5 m 的矩形的面积相等, 求正方形的边长.

学习体会

教师评语

(家长反馈)



21.2 二次根式的乘除(2)

一、选择题

1. 化简 $\sqrt{25 \frac{1}{4}}$ 等于().

- (A) $5 \frac{1}{2}$ (B) $\pm \frac{\sqrt{101}}{2}$ (C) $\frac{5}{2}$ (D) $\frac{1}{2} \sqrt{101}$

2. 下列化简错误的是().

- (A) $\sqrt{\frac{16}{25}} = \frac{4}{5}$ (B) $\sqrt{\frac{27}{64}} = \frac{3}{8} \sqrt{3}$
(C) $\sqrt{9 \frac{2}{9}} = \frac{2}{3} \sqrt{2}$ (D) $-\sqrt{7 \frac{1}{5}} = -\frac{6}{5} \sqrt{5}$

3. 等式 $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{-a}}{\sqrt{-b}}$ 成立的条件是().

- (A) $a \geq 0, b \geq 0$ (B) $a \geq 0, b > 0$
(C) $a \leq 0, b \leq 0$ (D) $a \leq 0, b < 0$

4. 下列二次根式中, 最简二次根式是().

- (A) $\sqrt{27a}$ (B) $\sqrt{\frac{1}{a}}$ (C) $\sqrt{a^2+4}$ (D) $\sqrt{3a^3b}$

5. $\sqrt{\frac{3}{2a}}$ 化为最简二次根式为().

- (A) $2a \sqrt{3}$ (B) $2a \sqrt{6a}$ (C) $\frac{\sqrt{6}}{2a}$ (D) $\frac{\sqrt{6a}}{2a}$

二、计算

1. $\sqrt{12} \div \sqrt{3};$

2. $\frac{\sqrt{45}}{\sqrt{5}};$

3. $\sqrt{3a} \div \sqrt{6a};$

4. $\frac{\sqrt{36}}{\sqrt{24}};$

5. $\frac{13\sqrt{2}}{\sqrt{26}}$;

6. $\sqrt{\frac{1}{6}} \div \sqrt{1.5}$;

7. $\sqrt{\frac{3}{11}} \div \sqrt{3\frac{2}{3}}$;

8. $16\sqrt{x^3y} \div \sqrt{2x}$;

9. $\sqrt{3ab} \div \sqrt{\frac{b}{3a}}$;

10. $\frac{\sqrt{8} \cdot \sqrt{0.3}}{\sqrt{0.6}}$.

三、将下列二次根式化成最简二次根式

1. $\sqrt{8}$;

2. $\sqrt{\frac{2}{3}}$;

3. $\sqrt{18\frac{7}{9}}$;

4. $\sqrt{\frac{16b^2c^3}{9a^2}}$;

5. $\sqrt{\frac{0.64 \times 81}{0.49 \times 196}}$;

6. $a\sqrt{\frac{1}{a}}$;

学习体会

7. $\frac{3}{4}\sqrt{\frac{2a}{3b}}$;

8. $a\sqrt{\frac{a+b}{a^3b^2}}$.

学习体会

四、思考与探究

如图,试在图中填上适当的数,使得图中每一行、每一列、每一对角线上 3 个数的乘积都等于 1.

$\sqrt{2}$		
	1	
$\sqrt{3}$		

教师评语
(家长反馈)