DAOXUEAN

与教材零距离同步　和教学最紧密相融

李国勤　主编

导学案

SHU XUE

数学

九年级上册

（人教版）



在数学的天地里，重要的不是我们知道什么，而是我们怎么知道什么。

——毕达哥拉斯

黄河出版传媒集团
宁夏人民教育出版社

DAOXUEAN

与教材零距离同步　和教学最紧密相融

李国勤　主编

导学案

SHU XUE

数学

九年级上册

（人教版）

编　者　马秉杰　吴慧玲　王义红
张爱青　贺红珍

黄河出版传媒集团
宁夏人民教育出版社

图书在版编目（CIP）数据

导学案 ：人教版. 九年级数学. 上册 / 李国勤主编
. — 银川 ：宁夏人民教育出版社，2013.9（2014.9重印）
ISBN 978-7-5544-0376-1

Ⅰ. ①导… Ⅱ. ①李… Ⅲ. ①中学数学课－初中－教学参考资料 Ⅳ. ①G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第218120号

导学案 九年级数学 上册（人教版） 李国勤 主编

责任编辑 孔 畅 吴勇刚
装帧设计 万明华
责任印制 殷 戈

黄河出版传媒集团
宁夏人民教育出版社 出版发行

地 址 银川市北京东路139号出版大厦（750001）
网 址 www.yrpubm.com
网上书店 www.hh-book.com
电子信箱 jiaoyushe@yrpubm.com
邮购电话 0951-5014284
经 销 全国新华书店
印刷装订 宁夏雅昌彩色印务有限公司
印刷委托书号 （宁）0016515

开 本 880 mm × 1230 mm 1/16
字 数 250千
版 次 2013年9月第1版
印 张 9.5
印 次 2014年9月第2次印刷
印 数 4450册
书 号 ISBN 978-7-5544-0376-1/G・2228

定 价 12.40元

版权所有 翻印必究

序

“普九”工作的完成，使各个学校的基础设施和办学条件有了很大的改善，基本解决了适龄儿童上学难的问题。但是，社会的快速发展对高素质人才大量需求的现实，反映到中小学的现状就是家长迫切需要孩子上好学的愿望更加强烈了！对学校而言，亟待解决的问题是如何为教师搭建平台，培养形成骨干教师群体，努力使学校由规模发展转为质量发展、由粗放发展转为精细发展、由同质发展转为特色发展、由模仿发展转为创新发展的方向过渡，打造优质品牌学校！

近年来随着新课程的实施和教育改革的不断深入，教育主管部门加大了对教师的培训力度，通过各级各类培训，提高了教师的教育理念和教学水平，增强了教师的业务水平和科学施教的能力；学校也为教师学习、培训、提高搭建了诸多平台，鼓励教师树立成名成家的思想，在工作中不断学习、努力进取，涌现出一大批爱岗敬业、成绩突出的优秀教师。他们把教育职业作为自己终生追求的事业，崇尚学习，认真钻研课标和教材，在结合学生的实际进行有效的课堂教学的同时，认真进行课后反思，积极参加学科备课组和教研组活动，虚心听取他人的意见和建议，不断充实和提高自己的教育教学水平；在完成教学任务的同时，积极为学生编写了包括寒暑假作业在内的许多教学辅导资料，深受学生好评。

为了满足学生迫切需要一套能够适合他们自身学习水平的教辅资料，帮助他们有效地进行课前预习、课内导学、课后复习与有效训练，我们组织部分学校的优秀教师共同编写了七、八、九年级《导学案　数学(上)》。这套教辅资料的编写经历近一年的时间，参与教师从构思到每一章节的预习、内容、练习、问题与思考都经过反复的讨论和修改，不仅凝聚了编写教师的心血和汗水，也凝聚着备课组和教研组其他教师的经验和智慧，在此表示由衷的感谢！希望它的出版能让学生从各类繁重的学习资料中解脱出来，减轻学习负担，提高学习效率！

李国勤

2013 年 7 月

编者寄语

亲爱的同学们,欢迎使用九年级数学上册《导学案》。数学这门学科是我们学习、工作必须要掌握的一门基础性学科。初中数学是中学数学的基础,它是我们日常生活和进一步学习必不可少的基础工具,同时掌握一定的数学基础知识和基本技能也是我们每一个人应具备的文化素养之一。为了帮助同学们在初三这一年有限的时间内,在中考中取得理想的成绩,由原州区部分学校的一线骨干教师联合组织,共同参与为同学们编写了这本《导学案》,帮助同学们在学习过程中夯实基础,学会自主学习。

本书与人教版《九年级数学上册》相配套,与教材同步,全书共计 5 个章节,60 多个课时。每章前有教材主要内容,单元要点分析,本章重点、难点、关键等,帮助同学们对本章内容有一个初步的了解。每个课时都有具体的学习目标、重点、难点,学习内容包括三个环节,一是课前准备——预习环节,二是课堂学习——课中探究环节, 三是课后复习——训练环节。每个环节力求让同学们以自主学习为主,设计上更多地让问题习题化,让重点、难点的知识理解层次化,以达到在复习检测、课后反思、课后训练中使知识再现的目的。

本书在编写的过程中,编写人员利用工作之余的时间,认真学习课标,分析领会教材,深入了解学生实际,同学校教研组、年级备课组集体攻关,经过两个多月的学习、收集及整理,多次讨论修改,以期达到理想的效果。编写人员有马秉杰、晏德斌、海君、张淑花、杨凡,全稿由马秉杰作了终审校对。

在这里我们真诚地感谢兄弟学校、教研组、备课组的大力支持,感谢出版社编辑在编写过程中的悉心指导,同时对宁夏人民教育出版社深表谢意。

恳请专家、学者、教育教学人员,特别是使用本书的教师与同学们能对这本《导学案》的错误与不足提出改进的建议和意见,我们将不胜感激。

编　者

2013 年 7 月

目 录

第 21 章　一元二次方程 / 001

第 1 课时　21.1　一元二次方程(1) / 002
第 2 课时　21.1 一元二次方程(2) / 004
第 3 课时　21.2.2 配方法解一元二次方程(1) / 006
第 4 课时　21.2.2 配方法解一元二次方程(2) / 008
第 5 课时　21.2.3 公式法解一元二次方程 / 009
第 6 课时　21.2.4 因式分解法 / 012
第 7 课时　21.2.5 解一元二次方程复习课(1) / 013
第 8 课时　21.2.5 解一元二次方程复习课(2) / 015
第 9 课时　21.2.6 一元二次方程根与系数的关系 / 016
第 10 课时　21.3.1 实际问题与一元二次方程(1) / 018
第 11 课时　21.3.2 实际问题与一元二次方程(2) / 021
第 12 课时　一元二次方程小结与复习 / 023
《一元二次方程》单元测试卷 / 026

第 22 章　二次函数 / 028

第 1 课时　22.1.1 二次函数 / 029
第 2 课时　22.1.2 二次函数 $y=ax^2$ 的图象 / 031
第 3 课时　22.1.3 二次函数 $y=a(x-h)^2+k$ 的图象与性质(1) / 034
第 4 课时　22.1.3 二次函数 $y=a(x-h)^2+k$ 的图象与性质(2) / 036
第 5 课时　22.1.3 二次函数 $y=a(x-h)^2+k$ 的图象的关系(3) / 038
第 6 课时　22.1.4 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象 / 041
第 7 课时　22.1.5 用待定系数法求二次函数的解析式 / 043

目 录

第 8 课时　22.2 用函数观点看一元二次方程 / 045
第 9 课时　22.3 实际问题与二次函数(1) / 047
第 10 课时　26.3 实际问题与二次函数(2) / 049
第 11 课时　二次函数小结与复习 / 051
《二次函数》单元测试卷 / 054

第 23 章　旋　转 / 057

第 1 课时　23.1.1 认识图形的旋转 / 058
第 2 课时　23.1.2 图形旋转的特征 / 060
第 3 课时　23.1.3 利用旋转设计图案 / 063
第 4 课时　23.2.1 中心对称 / 065
第 5 课时　23.2.2 中心对称图形 / 067
第 6 课时　23.2.3 关于原点对称的点的坐标 / 069
第 7 课时　23.3 课题学习图案设计 / 072
第 8 课时　旋转小结课 / 074
《旋转》单元测试卷 / 076

第 24 章　圆 / 078

第 1 课时　24.1.1 圆 / 080
第 2 课时　24.1.2 垂直于弦的直径(1) / 082
第 3 课时　24.1.2 垂直于弦的直径(2) / 085
第 4 课时　24.1.3 弧、弦、圆心角 / 088
第 5 课时　24.1.4 圆周角(1) / 091
第 6 课时　24.1.4 圆周角(2) / 093
第 7 课时　24.2.1 点和圆的位置关系 / 096

目 录

第 8 课时　24.2.2 直线和圆的位置关系 / 099
第 9 课时　24.2.2 圆的切线的判定 / 102
第 10 课时　24.2.2 圆的切线的性质 / 105
第 11 课时　24.2.2 切线长定理及三角形的内切圆 / 108
第 12 课时　24.3 正多边形和圆 / 111
第 13 课时　24.4 弧长和扇形面积(1) / 114
第 14 课时　24.4 弧长和扇形面积(2) / 116
第 15 课时　《圆》整章小结学案(一) / 119
第 16 课时　《圆》整章小结学案(二) / 122
《圆》单元测试卷 / 124

第 25 章　概率初步 / 127

第 1 课时　25.1.1 随机事件(1) / 128
第 2 课时　25.1.1 随机事件(2) / 130
第 3 课时　25.1.2 概率意义 / 132
* 第 4 课时　25.2 用列举法求概率(1) / 134
* 第 5 课时　25.2 用列举法求概率(2) / 136
第 6 课时　25.2 用列举法求概率(3) / 138
第 7 课时　25.3 用频率估计概率 / 140
第 8 课时　本章总结与提升 / 142
《概率初步》单元测试卷 / 143

第 21 章　一元二次方程

【教材内容】

1. 本单元教学的主要内容.

一元二次方程概念;解一元二次方程的方法;一元二次方程实际应用.

2. 本单元在教材中的地位与作用.

一元二次方程是在学习了一元一次方程、二元一次方程、分式方程等的基础之上学习的,它也是一种数学建模的方法、解决实际问题的工具.学好一元二次方程是学好二次函数不可或缺的工具,更是学好高中数学的奠基工程.本章的数学思想是:转化思想与方程建模思想;数学方法是:配方法.

【学习目标】

1. 了解一元二次方程及有关概念.

2. 掌握通过配方法、公式法、因式分解法降次——解一元二次方程.

3. 掌握依据实际问题建立一元二次方程的数学模型的方法.

4. 熟练掌握以上知识解决问题.

【学习重点】

1. 一元二次方程及其他有关的概念.

2. 用配方法、公式法、因式分解法降次——解一元二次方程.

3. 利用实际问题建立一元二次方程的数学模型,并解决这个问题.

【学习难点】

1. 配方法解一元二次方程题.

2. 用公式法解一元二次方程时的讨论.

3. 建立一元二次方程实际问题的数学模型;方程解与实际问题解的区别.

本单元学习时间约需 12 课时，具体分配如下:

21.1 一元二次方程	2 课时
21.2 降次——解一元二次方程	6 课时
21.3 实际问题与一元二次方程	2 课时
教学活动、习题课、小结	2 课时

笔 记

第 1 课时　21.1 一元二次方程(1)

【学习目标】 了解一元二次方程的概念;一般式 $ax^2+bx+c=0(a\neq0)$及其派生的概念;应用一元二次方程概念解决一些简单题目.

1. 通过设置问题,建立数学模型,模仿一元一次方程概念给一元二次方程下定义.
2. 一元二次方程的一般形式及其有关概念.
3. 解决一些概念性的题目.
4. 通过生活学习数学,并用数学解决生活中的问题来激发学生的学习热情.

【学习重点】 一元二次方程的概念及其一般形式和一元二次方程的有关概念,并用这些概念解决问题.

【学习难点】 通过提出问题,建立一元二次方程的数学模型,再由一元一次方程的概念迁移到一元二次方程的概念.

预习案——温故知新

一、知识回顾

1. 含有_____的等式叫做方程.

2. 含有_____个未知数,并且未知数的次数是_____的整式方程叫做一元一次方程.

3. 一元一次方程都可以化为最简形式_____.

二、教材助读

阅读课本第 2 至第 3 页完成预习自测.

三、预习自测

1. 一元二次方程中,只含有_____个未知数,并且未知数的_____次数是 2.它的一般形式为_____.

2. 把 $2x^2-1=6x$ 化成一般形式为_____,二次项系数为_____,一次项系数为_____,常数项为_____.

3. 若$(k+4)x^2-3x-2=0$ 是关于 x 的一元二次方程,则 k 的取值范围是_____.

探究案——课堂导学

一、学始于疑——我思考、我收获

活动 1 :阅读课本第 2 至 3 页,并完成以下内容.

问题 1 如图,有一块长方形铁皮,长 100 cm,宽 50 cm,在它的四角各切去一个同样的正方形,然后将四周突出部分折起,就能制作一个无盖方盒. 如果要制作的无盖方盒的底面积为 3600 cm^2,那么铁皮各角应切去多大的正方形?

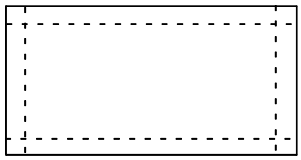


图 1

分析:设切去的正方形的边长为 x cm,则盒底的长为_____,宽为_____.得方程

_____①

整理得

_____②

问题 2 要组织一次排球邀请赛,参赛的每两个队之间都要比赛一场. 根据场地和时

间等条件,赛程计划安排 7 天,每天安排 4 场比赛,比赛组织者应邀请多少个队参赛?

分析:全部比赛的场数为_____

设应邀请 x 个队参赛,每个队要与其他_____个队各赛 1 场,所以全部比赛共_____场,列方程

_____

化简整理得

_____③

请口答下面问题:

(1)方程①②③中未知数的个数各是多少?

_____

(2)它们最高次数分别是几次?

_____

方程①②③的共同特点是:这些方程的两边都是_____,只含有_____未知数(一元),并且未知数的最高次数是_____(二次)的方程.

只含有_____个未知数,并且未知数的最高次数是_____的_____方程叫做一元二次方程.

任何一个一元二次方程,经过整理都可以化为 $ax^2+bx+c=0(a\neq0)$的一般形式(又叫标准形式). 其中 ax^2 叫做_____,a 是二次项的系数;bx 叫做_____,b 是一次项的系数;c 叫做_____.

思考:为什么要求 $a\neq0$? 如果 a=0,但 $b\neq0$,那么它应该是什么方程?

二、质疑探究——质疑解疑、合作探究

活动 2:典型例题　将方程(8-2x)(5-2x)=18 化成一元二次方程的一般形式,并写出其中的二次项系数、一次项系数及常数项.

解:去括号,得:_____

移项,得:_____

合并同类项,得方程的一般形式:

_____

它的二次项系数是_____,一次项系数是_____,常数项是_____.

注意:1. 一元二次方程的一般形式中等号的左边最多三项,其中一次项、常数项可以不出现,但二次项必须存在,并且左边通常按未知数降幂排列.

2. 等号的右边必须整理为 0.

3. 要说出项及系数必须先化为一般形式.

三、当堂检测——反思静悟、体验成功

1. 判断下列方程是否为一元二次方程:

(1)$1-x^2=0$　　(2)$2(x^2-1)=3y$

(3)$2x^2-3x-1=0$　　(4)$\frac{1}{x^2}-\frac{2}{x}=0$

(5)$(x+3)^2=(x-3)^2$　　(6)$9x^2=5-4x$

2. 将下列方程化成一元二次方程的一般形式,并写出其中的二次项系数及常数项:

(1)4x(x+2)=25　(2)(3x-2)(x+1)=8x-3

3. 根据下列问题,列出关于 x 的方程,并将其化成一元二次方程的一般形式:

(1)4 个完全相同的正方形的面积之和是 25,求正方形的边长 x;

(2)一个长方形的长比宽多 2,面积是 100,求长方形的长 x;

(3)把长为 1 的木条分成两段,使较短一段的长与全长的积,等于较长一段的长的平方,求较短一段的长 x.

笔　记

笔 记

四、我的收获

_____

_____

_____

_____



训练案——课后检测

1. 在下列方程中,一元二次方程有_____(填序号).

①$3x^2+7=0$　②$ax^2+bx+c=0$;

③$(x-2)(x+5)=x^2-1$　④$3x^2-\frac{5}{x}=0$

2. 方程$2x^2=3(x-6)$化为一般式后二次项系数、一次项系数和常数项分别是(　　)

A. 2,3,-6　　B. 2,-3,18

C. 2,-3,6　　D. 2,3,6

3. $px^2-3x+p2-q=0$是关于x的一元二次方程,则(　　).

A. $p=1$　　B. $p>0$

C. $p\neq0$　　D. p为任意实数

4. 方程$3x^2-3=2x+1$的二次项系数为_____,一次项系数为_____,常数项为_____.

5. 将下列方程化成一元二次方程的一般形式,并写出其中的二次项系数及常数项:

(1)$3x^2+1=6x$　　(2)$(2x-2)(x-1)=0$

(3)$x(x+5)=5x-10$

(4)$(3x-2)(x+1)=x(2x-1)$

第2课时　21.1 一元二次方程(2)

【学习目标】 1. 了解一元二次方程根的概念,会判定一个数是否是一个一元二次方程的根及利用它们解决一些具体问题.

2. 提出问题,根据问题列出方程,化为一元二次方程的一般形式,列式求解;由解给出根的概念;再由根的概念判定一个数是否是根.同时应用以上的几个知识点解决一些具体问题.

【学习重点】 判定一个数是否是方程的根.

【学习难点】 由实际问题列出的一元二次方程解出根后还要考虑这些根是否为实际问题的根.



预习案——温故知新

一、知识回顾

1. 一元一次方程的标准形式为_____,它的解是_____.

2. 一元二次方程的一般形式为_____.

3. 若$(m-2)x^{m^2-2}+x-3=0$是关于x的一元二次方程,则m的值是_____.

4. 下列方程中,一元二次方程的个数为(　　).

笔　记

(1)$2x^2-3=0$　　(2)$x^2+y^2=5$

(3)$\sqrt{x^2-4}=5$　　(4)$x^2+\frac{1}{x^2}=2$

A. 1 个　　B. 2 个

C. 3 个　　D. 4 个

二、教材助读

阅读课本第 4 页完成预习自测.

三、预习自测

1. 一元二次方程的解也叫做一元二次方程的_____，即使一元二次方程等号左右两边相等的_____的值.

2. 你能想出下列方程的根吗?

(1) $x^2-36=0$　　(2) $4x^2-9=0$

3. 下面哪些数是方程 $x^2+x-12=0$ 的根?

-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4.

探究案——课堂导学

一、学始于疑——我思考、我收获

问题: 一个面积为 120 m^2 的矩形苗圃,它的长比宽多 2 m,苗圃的长和宽各是多少?

分析:设苗圃的宽为 x m,则长为_____m,

根据题意,得_____,

整理,得_____.

(1)下面哪些数是上述方程的根?

0,1,2,3,4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

(2)将 x=-12 代入上面的方程,x=-12 是此方程的根吗?

(3)虽然上面的方程有两个根(_____ 和 _____),但是苗圃的宽只有一个答案,即宽为_____.

(4)因此,由实际问题列出方程并解得的根,并不一定是实际问题的根,还要考虑这些根是否确实是实际问题的解.

二、当堂检测——反思静悟、体验成功

1. 猜一猜,写出下列方程的根:

(1)$9x^2=1$　　(2)$4x^2=2$

2. 下列各未知数的值是方程 $3x^2+x-2=0$ 的解的是(　　)

A. x=1　　B. x=-1

C. x=2　　D. x=-2

3. 根据表格确定方程 $x^2-8x+7.5=0$ 的解的范围_____.

x	1.0	1.1	1.2	1.3
$x^2-8x+7.5$	0.5	-0.09	-0.66	-1.21

4. 已知方程 $3x^2-9x+m=0$ 的一个根是 1,则 m 的值是_____.

5. 试写出方程 $x^2-x=0$ 的根,你能写出几个?

三、我的收获

1. 使一元二次方程成立的_____的值,叫做一元二次方程的解,也叫做一元二次方程的_____.

2. 由实际问题列出方程并得出解后,还要考虑这些解_____.

训练案——课后检测

1. 如果 $x^2-81=0$,那么 $x^2-81=0$ 的两个根分别是 x_1=_____,x_2=_____.

2. 写出一个以 x=2 为根的一元二次方程,且使一元二次方程的二次项系数为 1:_____.

3. 已知方程 $5x^2+mx-6=0$ 的一个根是 x=3,则 m 的值为_____.

4. 若关于 x 的一元二次方程 $(a-1)x^2+x+a^2-1=0$ 的一个根是 0,a 的值是几?

笔 记

【拓展延伸】

1. 若 $x^2-2x=2$,则 $2x^2-4x+3=$_____.

2. 已知 m 是方程 $x^2-x-6=0$ 的一个根,则代数式 $m^2-m=$_____.

3. 如果 $x=1$ 是方程 $ax^2+bx+3=0$ 的一个根,求 $(a-b)^2+4ab$ 的值.

4. 把 $2x(x-1)=x^2+x-2$ 化成一般形式是_____,二次项是_____,一次项系数是_____,常数项是_____.

5. 请用以前所学的知识求出下列方程的根.(提示:运用平方根的定义)

(1)$(x-2)^2=1$　　(2)$x^2-6x+9=0$

6. 如果 2 是方程 $x^2-c=0$ 的一个根,那么常数 c 是几?你能得出这个方程的其他根吗?

第 3 课时　21.2.2 配方法解一元二次方程(1)

【学习目标】 1. 理解间接即通过变形运用开平方法降次解方程,并能熟练应用它解决一些具体问题.

2. 通过复习可直接化成 $x^2=p(p\geqslant 0)$或$(mx+n)^2=p(p\geqslant 0)$的一元二次方程的解法,引入不能直接化成上面两种形式的解题步骤.

【学习重点】 讲清"直接降次有困难",如 $x^2+6x-16=0$ 的一元二次方程的解题步骤.

【学习难点】 不能直接降次解方程化为可直接降次解方程的"化为"的转化方法与技巧.

预习案——温故知新

一、知识回顾

1. 完成以下完全平方式的计算,看看自己能否在很短的时间内记住它们.

$(x\pm1)^2=$_____　$(x\pm2)^2=$_____

……自己写到 $(x\pm10)_2=$_____

2. 填空:

(1)x^2+6x+_____$=(x+$_____$)^2$;

(2)x^2+x+_____$=(x+$_____$)^2$;

(3)$4x^2+4x+$_____$=(2x+$_____$)^2$;

(4)x^2-x+_____$=(x-$_____$)^2$.

二、教材助读

阅读课本第 5 至第 6 页完成预习自测.

三、预习自测

1. 解下列方程

(1)$3x^2-1=7$　　(2)$(x-1)^2-9=0$

2. 尝试解下列方程

(1)$x^2-14x+49=0$　(2)$x^2+8x+16=25$

探究案——课堂导学

一、学始于疑——我思考、我收获

1. 阅读课本第 5 页至第 6 页的部分,完

笔　记

成以下问题.

问题：一桶某种油漆可刷的面积为 1500 dm^2，小李用这桶漆恰好刷完 10 个同样的正方体形状的盒子的全部外表面，你能算出盒子的棱长吗?

设正方体的棱长为 x dm，则一个正方体的表面积为 $6x^2$ dm^2，根据一桶油漆可刷的面积列出方程：

$10\times6x^2=1500$

由此可得：$x^2=25$

根据平方根的意义，得 $x=\pm5$

即 $x_1=5$，$x_2=-5$

可以验证 5 和 -5 是方程的两根，但棱长不能为负值，所以正方体的棱长为 5 dm.

一般地：对于方程 $x^2=p$

(1)当 $p>0$，根据平方根的意义，方程有两个不相等的实数根，可得 $x=\pm\sqrt{p}$；

(2)当 $p=0$，根据平方根的意义，方程有两个相等的实数根，x1=x2=0；

(3)当 $p<0$，因为对于任意实数 x 都有 $x^2\geqslant0$，所以方程无实数根.

2. 对照上面方程的解法你认为怎样解方程 $(x+3)^2=25$.

试一试

解：(1)移项，得 $x^2-4x=1$

配方，得 $x^2-2\times2x+$_____$=1+$_____

即　　$(x-$_____$)^2=$_____

开平方，得_____

所以原方程的根是 $x_1=$____，$x_2=$_____

(2)先把 x^2 的系数变成 1，即把原方程两边同时除以_____

得　　$x^2-\frac{3}{2}x-\frac{1}{2}=0$

移项，得 $x^2-\frac{3}{2}x=\frac{1}{2}$

配方，得　_____

即　_____

开平方，得　_____

所以原方程的根是 $x_1=$____，$x_2=$_____

二、质疑探究——质疑解疑、合作探究

1. 以上解法中，为什么在方程 $x^2+6x=16$ 两边加 9？加其他数行吗？_____

2. 配方法的目的是什么？_____ 这也是配方法解一元二次方程的理论依据.

3. 配方法的关键是什么？_____

_____

4. 如果一元二次方程的二次项系数不为 1 怎么办？

【例题展示】

用配方法解下列方程：(1)$x^2-4x-1=0$；(2)$2x^2-3x-1=0$

三、知识归纳

用配方法解一元二次方程的步骤：

(1)具备_____形式；

(2)二次项系数_____；

(3)观察方程左边是否是完全平方式；

(4)如果不是完全平方式方程两边加上一次项系数_____；

(5)配方法解方程.

四、当堂检测——反思静悟、体验成功

用配方法解下列方程：

(1)$x^2-8x=0$　　(2)$x^2-6x+4=0$

(3)$2x^2+6x-2=0$　　(4)$x^2+3=2x$

五、我的收获

_____

_____

_____

_____

笔 记

训练案——课后检测

1. 将二次三项式 x^2-4x+1 配方后得(　　)

A. $(x-2)^2+3$　　B. $(x-2)^2-3$

C. $(x+2)^2+3$　　D. $(x+2)^2-3$

2. 已知 $x^2-8x+15=0$，左边化成含有 x 的完全平方形式,其中正确的是(　　)

A. $x^2-8x+(-4)^2=31$　　B. $x^2-8x+(-4)^2=1$

C $x^2+8x+4^2=1$　　D. $x^2-4x+4=-11$

3. 如果 $x^2+mx+m=0(m\neq0)$的左边是一个关于 x 的完全平方式,则 m 等于(　　)

A. 1　　B. 0

C. 0 或 4　　D. 0 或-4

4. (1)x^2-8x+_____$=(x-$_____$)^2$;

(2)$9x^2+12x+$_____$=(3x+$_____$)^2$;

(3)x^2+px+_____$=(x+$_____$)^2$.

5. (1)方程 $x^2+4x-5=0$ 的解是_____;

(2)代数式 $\frac{x^2-x-2}{x^2-1}$ 的值为 0,则 x 的值为_____.

第 4 课时　21.2.2 配方法解一元二次方程(2)

【学习目标】 1. 会用配方法解二次项系数不为 1 的一元二次方程.

2. 经历探究将一般一元二次方程化成$(x+m)^2=n(n\geqslant0)$形式的过程,进一步理解配方法的意义.

3. 在用配方法解方程的过程中,体会转化的思想.

【学习重点】 使学生掌握用配方法解二次项系数不为 1 的一元二次方程.

【学习难点】 把一元二次方程转化为$(x+m)^2=n(n\geqslant0)$的形式.

预习案——温故知新

知识回顾

1. 用配方法解下列方程:

(1)$x^2-6x-16=0$　　(2)$x^2+3x-2=0$

2. 请你思考方程 $x^2-\frac{5}{2}x+1=0$ 与方程 $2x^2-5x+2=0$ 有什么关系?

探究案——课堂导学

一、质疑探究——质疑解疑、合作探究

问题 1. 如何解方程 $2x^2-5x+2=0$?

问题 2: 对于二次项系数是负数的一元二次方程,$-3x^2-4x-1=0$ 如何用配方法求解?

一般:对于方程$(mx+n)^2=p(p\geqslant0)$

(1)当 $p>0$,根据平方根的意义,方程有两个不相等的实数根,可得_____或 $mx+n=\pm\sqrt{p}$;

笔　记

（2）当 $p=0$，根据平方根的意义，方程有两个相等的实数根，$x_1=$_____，$x_2=0$；

（3）当 $p<0$，因为对于任意实数 x 都有 $x^2\geqslant 0$，所以方程无实数根.

二、当堂检测——反思静悟、体验成功

1. $x^2-\frac{1}{3}x+$_____$=(x-$_____$)^2$.

2. 用配方法解一元二次方程 $2x^2-5x-8=0$ 的步骤中第一步是_____，

第二步是_____，

第三步是_____，

3. 方程 $2(x+4)^2-10=0$ 的根是_____.

4. $a^2+b^2+2a-4b+5=(a+$____$)^2+(b-$____$)^2$.

5. 用配方法解方程 $2x^2-4x+3=0$，配方正确的是（　　）

A. $2x^2-4x+4=3+4$　B. $2x^2-4x+4=-3+4$

C. $x^2-2x+1=\frac{3}{2}+1$　D. $x^2-2x+1=-\frac{3}{2}+1$

6. 用配方法解下列方程，配方错误的是（　　）

A. $x^2+2x-99=0$ 化为 $(x+1)^2=100$

B. $t^2-7t-4=0$ 化为 $(t-\frac{7}{2})^2=\frac{65}{4}$

C. $x^2+8x+9=0$ 化为 $(x+4)^2=25$

D. $3x^2-4x-2=0$ 化为 $(x-\frac{2}{3})^2=\frac{10}{9}$

7. 用配方法解下列方程：

（1）$2t^2-7t-4=0$；　　（2）$3x^2-1=6x$

训练案——课后检测

1. 解下列方程

（1）$2x^2+1=3x$；　（2）$3y^2-y-2=0$；

2. 已知 $(a+b)^2=17$，$ab=3$，求 $(a-b)^2$ 的值.

3. 一个小球竖直上抛的过程中，它离上抛点的距离 h（m）与抛出后小球运动的时间 t（s）有如下关系：$h=24t-5t^2$，经过多少时间，小球离上抛点的高度是 16 m？

第 5 课时　21.2.3 公式法解一元二次方程

【学习目标】 1. 理解一元二次方程求根公式的推导过程，了解公式法的概念，会熟练应用公式法解一元二次方程.

2. 复习具体数字的一元二次方程配方法的解题过程，引入 $ax^2+bx+c=0$（$a\neq 0$）的求根公式的推导公式，体会从特殊到一般的学习方法，并应用公式法解一元二次方程.

【学习重点】 求根公式的推导和公式法的应用.

【学习难点】 一元二次方程求根公式法的推导.