



卓奥天瑞系列丛书

教材教案 + 教辅教案 + 习题教案

中国教师智库

体，为教师提供全面、系统的课堂教学设计案例和海量教学备课信息资源库。
浓缩中国优秀教师智慧，创新拓展教案内涵，集通用性、资料性、工具性于一

鼎尖

教案

数学 华东师大版 七年级 下册

延边教育出版社

鼎尖教案



卓奥天瑞
系列丛书

教材教案 + 教辅教案 + 习题教案
中国教师智库

数学 华东师大版 七年级下

本册主编：李传功

丛书主编：方德斌
本册主编：李传功
编 著：隋玉新 李 蕾 张春红
责任编辑：严今石 崔 萍 沈 磊

图书在版编目 (CIP) 数据

鼎尖教案：华东师大版·数学·七年级·下/李传
功主编. —延吉：延边教育出版社，2012.1
ISBN 978-7-5524-0016-8

I. ①鼎… II. ①李… III. ①中学数学课—教案（教
育）—初中 IV. ①G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2011）第 278821 号

配 华东师大版 义务教育教科书
《鼎尖教案》（七年级下册·数学）

出版发行：延边教育出版社

地 址：吉林省延吉市友谊路 363 号（133000）

北京市海淀区紫竹院路 88 号紫竹花园 D 座 704（100089）

网 址：<http://www.ybep.com.cn>

传 真：0433-2913971 010-82608856

印 刷：北京盛世双龙印刷有限公司

印 张：22.5

版 次：2012 年 1 月第 1 版

书 号：ISBN 978-7-5524-0016-8

电 话：0433-2913940 010-82608550

排 版：北京鼎尖雷射图文设计有限公司

开 本：880 毫米×1230 毫米 1/16

字 数：873 千字

印 次：2013 年 1 月第 2 次印刷

定 价：45.00 元



以打造“中国教师智库”为目标的《鼎尖教案》系列丛书，自2008年问世以来，就得到了广大一线教师的热情关注，我们收到了大量的读者来信和参加优秀教案评选的教学设计案例。从读者来信的字里行间，我们深切地感到，其实，在全国各地还有千千万万个和我们一起，像对待自己的孩子一样关爱、呵护着这套丛书的人。我们也因此倍感责任重大，如履薄冰。我们知道，我们的每一项工作，其实都承载了太多的期望，太多的寄托。

《鼎尖教案》系列丛书面市伊始，就以“传播优秀教学思想，助推中国新课程改革”为使命，以开放、包容的心态，汇聚广大优秀教师参与到图书的编写和修订当中，广泛吸纳广大优秀教师的教学科研成果。《鼎尖教案》所提供的，不仅是几个简单的教学设计案例，更是一个开放的平台，一个中国优秀教师展示自己教学思想、教学智慧，进行学术交流的平台。《鼎尖教案》每年再版修订的内容来源主要有三个：一是我们的特聘优秀教师对图书的整体修订；二是在我们举办的优秀教案征集评选活动中获奖的优秀教学设计案例；三是我们特约课改优秀学校的教师编写的体现个人或本校教学特色的优秀教案。

《鼎尖教案》作为优秀教学科研实践的推动者和优秀科研成果的传播者，理应始终站在新课程改革的最前沿，汇聚中国优秀教师教学智慧，把最先进的教学成果推荐给大家。为此，我们时常走访一些教改名校和知名教师，发现和挖掘每个学校或优秀教师教学成果中最闪亮的部分，力求将更多的教学科研群体的优秀成果吸纳到我们的书中。同时，通过认真梳理、分析众多的优秀教案评选征

稿，将无数个蕴含着教师智慧与热情的个体的优秀教学成果进行收录，为广大教师的教学实践提供借鉴和参考，实现同一教学内容的教学思想的多样化、教学模式多样化和教学手段多样化，让广大教师的教学思想与智慧在这里尽情绽放。

《鼎尖教案》的每一次再版修订，总有一些内容让我们难以取舍。因为越是教学重点、难点、热点的内容，广大一线教师也就倾注了越多的智慧与关注，我们得到的优秀教学设计案例的数量也就越多。然而，由于篇幅所限，我们也只能忍痛割爱。但是，有一点是值得我们欣慰的，就是《鼎尖教案》整体质量水平的快速提升。也正是因为如此，我们的图书才有了更多忠实的朋友，有了更多关爱的人。

最后，我们想说的，除了感谢依然还是感谢：由衷的感谢广大读者对于我们图书的关注、关心与关爱！感谢广大教师及教育专家对于我们工作的大力支持！愿《鼎尖教案》永远在你我的案头，永远在你我的心头。

愿《鼎尖教案》与您同行！与中国教育改革同行！

Contents

目录

第 6 章 一元一次方程	(1)	第 1 课时 几何问题	(42)
6.1 从实际问题到方程(1 课时)	(1)	案例一	(42)
第一教案 教材教案	(1)	案例二	(44)
案例一	(1)	第 2 课时 利润问题	(44)
案例二	(3)	案例一	(45)
第二教案 教辅教案	(4)	案例二	(46)
课时详解	(4)	第 3 课时 工程和行程问题	(47)
精析精练	(5)	案例一	(47)
定时巩固检测	(5)	案例二	(49)
第三教案 习题教案	(6)	第二教案 教辅教案	(50)
课时同步练习	(6)	课时详解	(50)
一课 3 练	(8)	精析精练	(54)
6.2 解一元一次方程(5 课时)	(9)	定时巩固检测	(55)
第一教案 教材教案	(9)	第三教案 习题教案	(58)
第 1 课时 等式的性质与方程的简单变形	(9)	课时同步练习	(58)
案例一	(10)	一课 3 练	(62)
案例二	(11)	单元概括整合	(65)
第 2 课时 利用方程的简单变形解方程	(12)	单元质量评估	(67)
案例一	(12)		
案例二	(13)		
第 3 课时 一元一次方程和解带括号的方程	(14)	第 7 章 一次方程组	(69)
案例一	(14)	7.1 二元一次方程组和它的解(1 课时)	(69)
案例二	(16)	第一教案 教材教案	(69)
第 4 课时 去分母解方程	(16)	案例一	(69)
案例一	(17)	案例二	(71)
案例二	(18)	第二教案 教辅教案	(72)
第 5 课时 列方程解应用题	(19)	课时详解	(72)
案例一	(19)	精析精练	(73)
案例二	(21)	定时巩固检测	(74)
第二教案 教辅教案	(21)	第三教案 习题教案	(75)
课时详解	(21)	课时同步练习	(75)
精析精练	(28)	一课 3 练	(76)
定时巩固检测	(29)	7.2 二元一次方程组的解法(5 课时)	(78)
第三教案 习题教案	(33)	第一教案 教材教案	(78)
课时同步练习	(33)	第 1 课时 代入法	(79)
一课 3 练	(40)	案例一	(79)
6.3 实践与探索(3 课时)	(42)	案例二	(80)
第一教案 教材教案	(42)	第 2 课时 代入法的深入和拓展	(82)
		案例一	(83)

Contents

案例二	(84)	第三教案 习题教案	(133)
第3课时 加减法	(85)	课时同步练习	(133)
案例一	(85)	一课3练	(136)
案例二	(87)	单元概括整合	(139)
第4课时 选择合适的方法解方程	(88)	单元质量评估	(141)
案例一	(89)		
案例二	(90)		
第5课时 二元一次方程组的简单应用	(91)		
案例一	(91)		
案例二	(92)		
第二教案 教辅教案	(93)		
课时详解	(93)		
精析精练	(99)		
定时巩固检测	(100)		
第三教案 习题教案	(104)		
课时同步练习	(104)		
一课3练	(110)		
* 7.3 三元一次方程组及其解法(1课时)	(112)		
第一教案 教材教案	(112)		
案例一	(112)		
案例二	(114)		
第二教案 教辅教案	(115)		
课时详解	(115)		
精析精练	(116)		
定时巩固检测	(117)		
第三教案 习题教案	(118)		
课时同步练习	(118)		
一课3练	(120)		
7.4 实践与探索(2课时)	(121)		
第一教案 教材教案	(121)		
第1课时 实践与探索(1)	(121)		
案例一	(121)		
案例二	(123)		
第2课时 实践与探索(2)	(124)		
案例一	(124)		
案例二	(126)		
第二教案 教辅教案	(127)		
课时详解	(127)		
精析精练	(129)		
定时巩固检测	(131)		
		第8章 一元一次不等式	(143)
		8.1 认识不等式(1课时)	(143)
		第一教案 教材教案	(143)
		案例一	(143)
		案例二	(146)
		第二教案 教辅教案	(147)
		课时详解	(147)
		精析精练	(148)
		定时巩固检测	(149)
		第三教案 习题教案	(149)
		课时同步练习	(149)
		一课3练	(150)
		8.2 解一元一次不等式(4课时)	(152)
		第一教案 教材教案	(152)
		第1课时 不等式的解集	(152)
		案例一	(153)
		案例二	(154)
		第2课时 不等式的简单变形	(155)
		案例一	(155)
		案例二	(157)
		第3课时 解一元一次不等式	(157)
		案例一	(158)
		案例二	(159)
		第4课时 一元一次不等式的应用	(160)
		案例一	(160)
		案例二	(161)
		第二教案 教辅教案	(162)
		课时详解	(162)
		精析精练	(167)
		定时巩固检测	(168)
		第三教案 习题教案	(171)
		课时同步练习	(171)
		一课3练	(175)
		8.3 一元一次不等式组(1课时)	(177)

Contents



第一教案 教材教案	(177)
案例一	(177)
案例二	(179)
第二教案 教辅教案	(180)
课时详解	(180)
精析精练	(181)
定时巩固检测	(182)
第三教案 习题教案	(183)
课时同步练习	(183)
一课3练	(184)
单元概括整合	(185)
单元质量评估	(188)

期中综合测试卷 (191)

第9章 多边形 (194)

9.1 三角形(4课时)	(194)
第一教案 教材教案	(194)
第1课时 认识三角形	(194)
案例一	(195)
案例二	(197)
第2课时 三角形的三线	(198)
案例一	(198)
案例二	(200)
第3课时 三角形的内角和与外角和	(201)
案例一	(201)
案例二	(203)
第4课时 三角形的三边关系	(203)
案例一	(204)
案例二	(205)
第二教案 教辅教案	(206)
课时详解	(206)
精析精练	(212)
定时巩固检测	(213)
第三教案 习题教案	(217)
课时同步练习	(217)
一课3练	(223)
9.2 多边形的内角和与外角和(1课时)	(226)
第一教案 教材教案	(226)

案例一	(227)
案例二	(228)
第二教案 教辅教案	(230)
课时详解	(230)
精析精练	(231)
定时巩固检测	(232)
第三教案 习题教案	(233)
课时同步练习	(233)
一课3练	(235)
9.3 用正多边形铺设地面(2课时)	(236)
第一教案 教材教案	(236)
第1课时 用相同的正多边形	(236)
案例一	(237)
案例二	(239)
第2课时 用不同的正多边形	(239)
案例一	(240)
案例二	(242)
第二教案 教辅教案	(243)
课时详解	(243)
精析精练	(245)
定时巩固检测	(246)
第三教案 习题教案	(248)
课时同步练习	(248)
一课3练	(250)
单元概括整合	(251)
单元质量评估	(254)

第10章 轴对称、平移与旋转 (257)

10.1 轴对称(3课时)	(257)
第一教案 教材教案	(257)
第1课时 生活中的轴对称	(257)
案例一	(258)
案例二	(259)
第2课时 轴对称的再认识	(260)
案例一	(260)
案例二	(262)
第3课时 画轴对称图形与设计图案	(262)
案例一	(263)
案例二	(265)
第二教案 教辅教案	(266)

Contents

课时详解	(266)	第三教案 习题教案	(313)
精析精练	(270)	课时同步练习	(313)
定时巩固检测	(272)	一课3练	(316)
第三教案 习题教案	(275)	10.4 中心对称(1课时)	(318)
课时同步练习	(275)	第一教案 教材教案	(318)
一课3练	(280)	案例一	(319)
10.2 平移(2课时)	(283)	案例二	(321)
第一教案 教材教案	(283)	第二教案 教辅教案	(322)
第1课时 图形的平移	(283)	课时详解	(322)
案例一	(283)	精析精练	(324)
案例二	(284)	定时巩固检测	(325)
第2课时 平移的特征	(286)	第三教案 习题教案	(326)
案例一	(286)	课时同步练习	(326)
案例二	(288)	一课3练	(327)
第二教案 教辅教案	(289)	10.5 图形的全等(1课时)	(330)
课时详解	(289)	第一教案 教材教案	(330)
精析精练	(292)	案例一	(330)
定时巩固检测	(293)	案例二	(332)
第三教案 习题教案	(295)	第二教案 教辅教案	(332)
课时同步练习	(295)	课时详解	(332)
一课3练	(297)	精析精练	(333)
10.3 旋转(2课时)	(299)	定时巩固检测	(334)
第一教案 教材教案	(299)	第三教案 习题教案	(336)
第1课时 图形的旋转	(299)	课时同步练习	(336)
案例一	(300)	一课3练	(337)
案例二	(301)	单元概括整合	(338)
第2课时 旋转的特征与旋转对称图形	(303)	单元质量评估	(341)
案例一	(304)		
案例二	(305)		
第二教案 教辅教案	(307)		
课时详解	(307)		
精析精练	(310)		
定时巩固检测	(311)		
		期末综合测试卷 A	(344)
		期末综合测试卷 B	(347)



第6章 一元一次方程

6.1 从实际问题到方程 (1 课时)

第一教案

教材教案

名师说课

课程标准分析

使学生会列一元一次方程解决实际问题,能判断一个数是否为某个方程的解.通过对实际问题的分析,体会一元一次方程作为从实际问题中建立的数学模型所带来的简便,感受数学源于生活实际,又应用于生活实际,进一步认识方程与现实世界的密切联系.

教材分析

地位与作用:在小学阶段,学生已对简单方程有所认识,这里主要注重联系实际,淡化概念教学,方程是“数与代数”的主要内容之一,它不仅在实际中有广泛的应用,也为以后学习打好基础,起一个奠基石的作用.

学法分析

本节教材旨在与小学教学衔接,让学生初步认识到方程与现实世界的密切关系,感受数学的价值.学习本节时应注意以下几点:(1)明确方程和等式的从属关系:等式不一定是方程,但方程一定是等式;(2)检验一个数是否是方程的解,就是将此数分别代入方程的左、右两边看其两边的值是否相等.

教法分析

对方程的一些基本知识,学生在小学阶段已有所了解,在讨论问题1的不同解法时,自然会出现“方程”和“方程的解”的概念,不必过多强化,可以引导学生初步比较用算术解法与列方程解法在分析数量关系上的区别,体会方程带来的直接明了的优点,但不要“注入式”地告诉学生,可以让学生通过问题2以及后续内容的学习得以自悟和强化.在本节教学中要注重联系实际,激发学生学习兴趣,特别要注意本节教材不是解方程和应用题具体内容的教学,不能有过高的要求,可以根据地方特点和学

生情况,适当补充一些学生感兴趣的素材,并采用较为开放的教学方式.对本节中所列的方程一般不要求学生立即求解,对问题1所列得的方程,可以让学生尝试求解,对问题2最后提出的“思考”,可以结合练习、习题让学生试一试,以期增强对下一节学习的兴趣和愿望.教学中应该重视的是:问题2通过实验的方法得出方程解的过程,可选择让学生试一试,并告诉学生这是一种基本的数学思想方法,也可以据此检验一个数是不是方程的解.

重点:

列一元一次方程解决实际问题是本节的重点.

难点:

难点是审清题意,找出题目中的“相等关系”.

教学目标

知识与技能

使学生会列一元一次方程解决实际问题,能判断一个数是否为某个方程的解.

过程与方法

通过对实际问题的分析,体会一元一次方程作为从实际问题中建立的数学模型所带来的方便.

情感、态度与价值观

感受数学源于生活实际,又应用于生活实际,进一步认识数学中方程与现实世界的密切联系.

重点难点

重点

列一元一次方程解决实际问题.

难点

审清题意,找出题目中“相等关系”.

案例一

教学设计

教学步骤	教师活动	学生活动	设计意图
一、情境导入	1. 教师用投影仪投影:一本笔记本 1.2 元,小红有 6 元钱,那么她最多能买到几本这样的笔记本? 问题:此题可以有几种解法? 分别解答出来. 2. 卡片显示,观察卡片上的式子,你能填上适当的数吗? (卡片上式子分别为: $3 + \square = 8$, $\square - 2 = 7$, $5 \times ? = 1$, $\triangle \div 2 = 3$, $\frac{4}{3} = (\frac{\quad}{6})$)	学生看后进行思考解答,总结出两种算法: (一)算术法;(二)方程法. 学生先独立思考,然后同桌之间互相交流.	从最简单的题目导入,消除学生的心理障碍,体现面向全体学生的课标意识. 增加趣味性,调节课堂气氛.



教学步骤	教师活动	学生活动	设计意图
一、情境导入	如果将这 5 张卡片中未知的数均用字母 x 表示, 它们该如何表示呢? $3+x=8; x-2=7; 5x=1; x \div 2=3; \frac{4}{3}=\frac{x}{6}$ 3. 观察问题 1、2 中的式子有何共同特点? 4. 教师点评: 通过设未知数, 列方程, 将实际问题转化为数学中的方程问题来解决. 板书: 从实际问题到方程	学生回答出以上各方程. 学生总结, 交流.	鼓励学生尝试多种解法: 尝试法, 分析法, 用和、积关系解答等.
二、探究交流	1. 某校初中一年级 328 名师生乘车外出春游, 已有 2 辆校车可乘坐 64 人, 还需租用 44 座的客车多少辆? 问题: (1) 你有几种方法解答? 列方程解: 设租 44 座客车 x 辆, 有 $44x+64=328$. 算术法解: $(328-64) \div 44$. (2) 这个方程你能解吗? 你是怎样解的? 依据是什么? 想一想: 列方程求解具有什么样的优点? 很容易将实际问题转化为一个数学中的方程问题, 然后只需解方程即可. 2. 教师给出方程的解的定义. 3. 习题巩固 检验下列各括号里的数是不是它前面方程的解: (1) $6(x+3)=30$ ($x=5, x=2$); (2) $3y-1=2y+1$ ($y=4, y=2$); (3) $(x-2)(x-3)=0$ ($x=0, x=2, x=3$). 4. 思考: 将教材中第 2 页问题 2 中的“三分之一”改为“三分之二”, 试着用刚才的两种方法求解. 5. 问题: 教材中的“思考”. 教师小结: 方程能让我们很容易地将实际问题转化为方程问题, 至于方程的求解我们学到后面就很容易解决了.	让学生通过讨论思考, 感受方程方法与算术法. 学生思考讨论, 交流选代表发言, 教师点评, 学生讨论、交流教师点评. 学生独立思考后完成. 学生思考解答, 讨论交流, 教师点评. 学生讨论.	加强学生的互动交流, 在讨论中完成知识的归纳. 渗透等式的基本性质, 为方程的变形打下基础. 培养学生认真的态度, 养成验根的习惯, 体会方程的解的概念. 让学生主动找出列方程解决问题的优点, 发散学生思维.
三、巩固练习	1. 方程 $12(x-3)=2x+4$ 的解是 () A. $x=3$ B. $x=-3$ C. $x=-4$ D. $x=4$ 2. 已知 $x=2$ 是方程 $2(x-3)+1=x+m$ 的解, 则 m 等于 () A. 3 B. 2 C. -3 D. -2 3. 某长方形球场周长为 310 米, 长和宽之差为 25 米, 这个球场的长和宽分别是多少米?	学生独立完成, 完成后组内交流反馈.	学以致用, 让学生巩固所学到的知识.
四、课堂小结	1. 本节课我们主要学习了怎样用列方程来解决实际问题的办法, 体会到列方程的优点. 2. 在列方程解决问题时, 应分析题意中数量关系, 找出所蕴含的等量关系, 列出方程. 3. 检验一个数是不是方程的解, 应代入方程中, 检验式子是否成立.	学生根据小结体会本节内容, 总结解题方法.	对方程思想进行渗透, 同时为后面解方程作铺垫.
五、布置作业	教材习题 6.1 第 1、2、3 题.		



板书设计

一、情境导入 二、探究交流	三、巩固练习 四、课堂小结	五、布置作业
------------------	------------------	--------

教案点评

本节课在设计上重点体现学生的自主探索,首先在引入时,问题设计体现出教师的教学活动是建立在学生认识发展水平和已有的知识经验的基础上,承接以前的算术法为基础的方程意识,探究过程在对教材例题的处理上,让学生探索方程解法与算术解法的优劣,从而让学生在自主探索中进行比较,自己得出结论.较之传统的教学活动而言,体现了学生的主体地位,着重于学生的探索活动,强调了学生的自我发现在方程的解的概念这部分的处理上的重要性,继续强化了学生的探索活动.

案例二

教学设计

一、情境导入

设计意图:通过问题与生活情境的引入,激发学生的探究欲望与学习热情,通过投影展示,培养学生读图的能力和思维的广阔性.

师:我能猜出你们的年龄,相信吗?只要任何一个同学回答我一个问题我就能马上猜出他的年龄是多少岁,我们来试试吧.

问:你的年龄乘以2加3等于多少?

学生说出结果,教师猜测年龄,并问:你们知道我是怎么做的吗?学生讨论并回答.

二、探究新知

设计意图:通过教师的引导和学生的讨论、交流,发现问题中的等量关系,培养学生分析解决问题的能力;通过对列方程解决问题的学习,使学生感受方程方法和算术方法之间的差异,为进一步学习方程作准备.

1. 自主探究

学生自学教材问题1.

师出示问题:(1)在问题1中,你能用几种方法进行求解?(算术法和方程法)

(2)若用列方程的方法求解,你能找出题中的等量关系吗?怎样列方程?

学生回答,师生总结出:设需客车 x 辆,则 $44x+64=328$.

2. 教师用投影出示教材中问题2.

学生思考、讨论交流:本题用哪些方法可以解决?

想一想:(1)小敏同学的解法的优缺点各是什么?

学生回答,总结出:优点:解答直观;缺点:不能适应于一般形式,尤其是需尝试多次.

(2)列方程求解的优点是什么?

学生讨论、交流、体会.

3. 教师给出方程的解的意义:能够满足方程左右两边相等的未知数的值叫方程的解.

出示练习:检验下列各数是不是它前面方程的解.

(1) $6(x+3)=30$ ($x=5, x=2$);

(2) $x(x+1)=12$ ($x=3, x=4, x=-4$);

(3) $3y-1=2y+1$ ($y=2, y=4$);

(4) $(x-2)(x-3)=0$ ($x=0, x=2, x=3$).

4. 让学生自己编一道习题,与同桌相互交流解决.

三、归纳与整理

设计意图:通过学生的归纳,总结,使学生感受到列方程的一般过程和思路,体验方程的解和列方程的过程,培养学生分析解决问题的能力.

师提出问题:若将问题2中的“三分之一”改为“二分之一”,试着用算术法和方程法求解,你发现小敏同学的办法有什么缺点?

学生思考,解答、讨论、交流,师巡视点评.

师:你能谈谈列方程过程中的思路和方法吗?你是怎样一步步列出方程的?学生讨论交流,然后回答.

算术法和方程法有什么不同?你能谈谈你的认识吗?

学生讨论交流后回答.

师不必苛求学生的回答,只要学生能够谈出一两点体会,教师都应加以鼓励.

练习:教材练习第1、2题.

学生独立完成,然后交流,集中反馈纠正.

四、小结与作业

设计意图:通过小结和作业,进一步让学生感受方程的解和列方程的一般思路与过程,提高和深化用本节知识解决问题的能力.

1. 小结:谈谈你本节课有什么收获?

2. 作业:教材习题6.1第1、2、3题.

板书设计

一、情境导入	4. 自编练习
二、探究新知	三、归纳与整理
1. 自主探究问题1	四、小结与作业
2. 合作探究问题2	1. 小结
3. 方程的解	2. 作业



课时详解



课堂导入

变魔术好玩吗? 那我们现在就来试一下: 请同学们在练习本上写下一个数, 不要说出来, 按照我说的继续做下去, 将你刚才写出来的数乘 2, 再加上 4, 再除以 2, 再减去 3. 好了, 你现在将你的结果告诉我, 我就能告诉你开始的时候在练习本上写下的数, 神奇吗? 学习了本章的内容之后, 同学们就可以明白其中的奥秘了!



自主学案

预习学案

1. 含有_____的等式叫做方程.
2. 使方程左右两边_____相等的_____叫方程的解.
3. 列方程时, 要首先_____, 然后根据问题中的_____列出方程.

答案 1. 未知数

2. 的值; 未知数的值

3. 设字母表示未知数; 相等关系

预习思考

我校今年的“新华杯”数学竞赛是这样评分的, 卷面共 20 道题, 做对一题得 5 分, 做错或不做倒扣 1 分; 小华得了 88 分, 她做对了几道, 她有可能得 71 分吗? 为什么?

思路提示 由题意可知, 小华得的分数是由做对的题得分减去做错的题扣的分得到的, 所以由题目共有 20 道, 设出做对的为未知数, 从而列出方程求解, 要注意设出的未知数的解应为非负整数.

答案 设做对了 x 道题得 88 分, 则由题意得: $5x - (20 - x) \times 1 = 88$. 整理得: $6x = 108$, 解得 $x = 18$, 故小华做对了 18 道题. 她不可能得 71 分, 若得分为 71 分, 则所列的方程为 $5x - (20 - x) \times 1 = 71$. 解得: $x = \frac{91}{6}$, 因为 x 只能为非负整数, 故 x 不符合题意.



合作探究

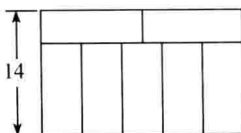
知识点一 根据题意列方程

知识讲解

列方程的步骤: (1) 设出字母所表示的未知数; (2) 找出问题中的相等关系; (3) 列出含有未知数的等式.

典例剖析

【例 1】 把一个长方形分成如图所示的 7 个小长方形, 且这 7 个长方形能完全重合, 已知大长方形的宽为 14 cm, 求小长方形的宽(只列方程).



解析 观察图形可以发现题目的等量关系, (1) 5 个小长方

形的宽 = 2 个小长方形的长; (2) 小长方形的宽 + 小长方形的长 = 14.

答案 设小长方形的宽为 x cm, 则小长方形的长为 $(14 - x)$ cm, 根据题意得: $5x = 2(14 - x)$.

方法指导 理解题意, 准确找出等量关系是列方程的关键.

【变式训练 1】 用长 18 m 的篱笆围成如图的一块长方形菜地, 其中一面是围墙, 三面用篱笆, 若围成的菜地面积是 24 m^2 , 求菜地的边长(只列方程).



答案 设菜地的宽为 x m, 则长为 $(18 - 2x)$ m, 根据题意得: $x(18 - 2x) = 24$.

知识点二 方程的解

分别将 $x = 3$ 和 $x = 4$ 代入方程 $12(x - 3) - 1 = 2x + 3$ 的左边和右边, 并计算它们的结果, 观察左右两边的结果, 你能从中发现什么?

知识讲解

1. 方程的解: 使方程左右两边相等的未知数的值, 叫做方程的解. 只含有一个未知数的方程的解, 也叫做根.

2. 方程的解的检验: 要检验一个数(或一组数)是不是某方程的解, 需看两点: 一看它(或它们)是否为方程中未知数的值; 二看将它(或它们)分别代入方程的左边和右边, 计算其结果, 如果左右两边的值相等, 那么这个数(或这组数)是相应方程的解; 如果左右两边的值不相等, 那么这个数(或这组数)不是相应方程的解.

典例剖析

【例 2】 检验 $x = -1$ 是不是以下方程的解: (1) $x^2 + 2x + 1 = 0$; (2) $x^2 - 2x = -1$.

解析 根据检验方程的解的方法、步骤进行.

答案 (1) 把 $x = -1$ 代入方程: 左边 $= (-1)^2 + 2 \times (-1) + 1 = 0$, 右边 $= 0$, 所以左边 = 右边, 所以 $x = -1$ 是方程 $x^2 + 2x + 1 = 0$ 的解.

(2) 把 $x = -1$ 代入方程: 左边 $= (-1)^2 - 2 \times (-1) = 3$, 右边 $= -1$, 所以左边 $\neq$ 右边, 所以 $x = -1$ 不是方程 $x^2 - 2x = -1$ 的解.

规律总结 要检验解的合理性, 可以直接将 x 的值分别代入方程的左边和右边, 若左边 = 右边, 则 x 的值是方程的解; 若左边 $\neq$ 右边, 则 x 的值不是方程的解.

【变式训练 2】 下列方程的解是 $x = 0$ 的是 ()

A. $2x + 3 = 2x + 1$

B. $3x^2 = 5x$

C. $\frac{x+1}{2} + 4 = 5x$

D. $\frac{1}{4}x + 1 = 0$

答案 B



4. 在 $5-2x=1$, $3+2=2+3$, $2y-5=4y$, $5x-6$ 中是方程的有 ()
 A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
5. 解为 $x=-3$ 的方程是 ()
 A. $3x-9=0$ B. $5x+3=12$
 C. $3(x-2)-2(x-3)=5x$ D. $\frac{x-1}{4}=\frac{3-2x}{6}-\frac{5}{2}$

能力提升

6. 当关于 x 的方程 $2x+1=ax-3$ 的解为 $x=-1$ 时, a 的值是 ()
 A. 2 B. -2 C. 0 D. -4
7. 一个正方形花圃边长增加 2 m, 所得新正方形花圃的周长是 28 m, 设原正方形花圃的边长为 x , 由此可得方程为 ()
 A. $x+2=28$ B. $4x+2=28$
 C. $2(x+2)=28$ D. $4(x+2)=28$
8. 根据下列条件, 不能列出方程的是 ()
 A. -5 比 2 小 7 B. 买 3 支钢笔打 9 折要用 15 元
 C. 小明比小华大 3 岁 D. a 与 b 的和是 2 008
9. 设某数为 x , 若比它的 2 倍大 1 的数是 6, 可列方程为 ()
 A. $2x+1=6$ B. $2x-1=6$
 C. $\frac{1}{2}x+1=6$ D. $\frac{1}{2}x-1=6$
10. 请写出一个解为 4 的方程_____.
11. 老师今年 32 岁, 学生今年 13 岁, x 年以后, 老师_____岁,

学生_____岁.

12. 某次数学竞赛, 共出了 15 道选择题, 选对一道得 4 分, 选错一道扣 2 分, 若某同学做了全部 15 题得了 36 分, 那么他选对了多少道题? 若设他选对了 x 道, 则列方程得_____.



答案与点拨

1. $2x+40=100$ (点拨: 找回的钱+球票钱=付出的钱.)
 2. $-4x+7=-(2x+6)$ (点拨: 两式互为相反数, 也可采用其和为 0 来列方程.)
 3. $\frac{1}{3}$
 4. B (点拨: 方程是含有未知数的等式.)
 5. D (点拨: 应用方程解的定义, 代入方程后两边相等便是.)
 6. B (点拨: 将 x 值代入, 解关于 a 的方程.)
 7. D (点拨: 新正方形边长表示为 $x+2$, 则周长表示为 $4(x+2)$, 由周长为 28 列方程.)
 8. A
 9. A (点拨: 另一数可表示为 $2x+1$.)
 10. $x+1=5$ (点拨: 答案不唯一, 符合条件即可.)
 11. $32+x$; $13+x$ (点拨: 经过几年, 两人分别长几岁.)
 12. $4x-2(15-x)=36$ (点拨: 对 x 道, 则错 $(15-x)$ 道, 共得 $4x$ 分, 共扣 $2(15-x)$ 分.)

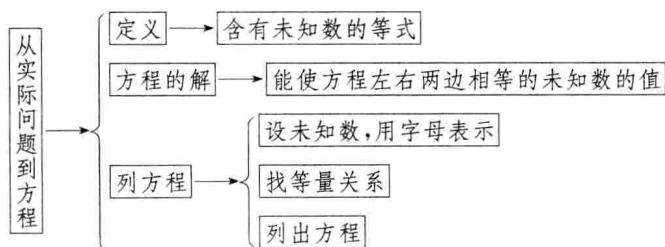
第三教案

习题教案

课时同步练习



方法图示



基础训练

知识点 1 方程的定义

1. 下列四个式子中, 是方程的是 ()
 A. $1+2+3+4=10$ B. $2x-3$
 C. $1+0.5x=12$ D. $2x-3>0$
2. 下列各式 $3x-2$, $2m+n=1$, $a+b=b+a$ (a, b 为已知数), $y=0$, $x^2-3x+2=0$ 中, 方程有 ()
 A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

知识点 2 方程的解

3. 下列方程, 以 -2 为解的方程是 ()
 A. $3x-2=2x$ B. $4x-1=2x+3$
 C. $5x-3=6x-2$ D. $3x+1=2x-1$
4. x 分别取 1, 2, 3, 4 这 4 个数时, 使代数式 $(x-1)(x+2)(x-3)$ 的值为 0 的有 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

知识点 3 (高频考点) 根据题意列方程

5. 已知某数为 x , 若比它的 2 倍大 1 的数是 3, 则列出的方程是 ()
 A. $2x-1=3$ B. $\frac{1}{2}x+1=3$
 C. $2x+1=3$ D. $\frac{1}{2}x-1=3$
6. 练习本比中性笔的单价少 2 元, 小刚买了 5 本练习本和 3 支中性笔正好用去 14 元. 如果设中性笔的单价为 x 元, 那么下列所列方程正确的是 ()
 A. $5(x-2)+3x=14$ B. $5(x+2)+3x=14$
 C. $5x+3(x+2)=14$ D. $5x+3(x-2)=14$



综合演练

7. 下列说法中, 正确的是 ()
 A. 代数式是方程 B. 方程是代数式
 C. 等式是方程 D. 方程是等式
8. 如果 $x=-2$ 是方程 $2x+m-4=0$ 的解, 那么 m 的值为 ()
 A. -8 B. 0 C. 2 D. 8
9. A 种饮料比 B 种饮料单价少 1 元, 小峰买了 2 瓶 A 种饮料和 3 瓶 B 种饮料, 一共花了 13 元, 如果设 B 种饮料单价为 x 元/瓶, 那么下面所列方程正确的是 ()



第6章

A. $2(x-1)+3x=13$

B. $2(x+1)+3x=13$

C. $2x+3(x+1)=13$

D. $2x+3(x-1)=13$

10. 语句“ x 的3倍比 y 的一半大7”用方程表示为_____.

11. 已知关于 x 的方程 $b=\frac{x}{2}+5$ 的解是 $x=4$,求 b^2-2b 的值.

12. 根据实际问题的意义列出方程:

(1)好马走15天的路程,劣马要走30天,已知劣马每天走150千米,则好马每天走多少千米?

(2)有宿舍若干间,如果每间住4人还空一间,如果每间住3人就有5人没有床位,问有多少间宿舍?

13. 如图所示,七年级(2)班的一个综合实践活动小组去A、B两个超市调查去年和今年“五·一”期间的销售情况,下图是调查后小敏与其他两位同学进行交流的情景.根据他们的对话,求A、B两个超市“五·一”期间的销售额(只需列出方程即可).

两超市销售额去年共为150万元,今年共为170万元.

A超市销售额今年比去年增加15%.

B超市销售额今年比去年增加10%.



中考试练

14. (2012·贵州铜仁中考)铜仁市对城区主干道进行绿化,计划把某一段公路的一侧全部栽上桂花树,要求路的两端各栽一棵,并且每两棵树的间隔相等.如果每隔5米栽1棵,则树苗缺21棵;如果每隔6米栽1棵,则树苗正好用完.设原有树苗 x 棵,则根据题意列出方程正确的是 ()

A. $5(x+21-1)=6(x-1)$

B. $5(x+21)=6(x-1)$

C. $5(x+21-1)=6x$

D. $5(x+21)=6x$

15. (2012·湖南湘潭中考)湖南省2011年赴台旅游人数达7.6万人.我市某九年级一学生家长准备中考后全家去台湾旅游,计划花费20 000元.设每人向旅行社缴纳 x 元费用后,共剩5 000元用于购物和品尝台湾美食.根据题意,列出方程为_____.



答案与点拨

1. C(点拨:方程就是含有未知数的等式,根据定义即可判断选项的正确性. A项不含未知数,故错误; B项不是等式,故错误; C项是方程,正确. D项不是等式,故错误. 故选C.)

2. C(点拨:含有未知数的等式叫做方程. 根据方程的定义可以解答. $2m+n=1$, $y=0$, $x^2-3x+2=0$, 这3个式子既是等式又含有未知数,都是方程. $3x-2$ 不是等式,因而不是方程. $a+b=$

$b+a$ (a, b 为已知数)不含未知数,所以都不是方程. 故有3个式子是方程. 故本题选C.)

3. D(点拨:方程的解就是能够使方程两边左右相等的未知数的值,即利用方程的解代替方程中的未知数,所得到的式子左右两边相等. A项将 $x=-2$ 代入原方程,左边 $=3\times(-2)-2=-8$,右边 $=2\times(-2)=-4$,因为左边 $\neq$ 右边,所以 $x=-2$ 不是原方程的解. B项将 $x=-2$ 代入原方程,左边 $=4\times(-2)-1=-9$,右边 $=2\times(-2)+3=-1$,因为左边 $\neq$ 右边,所以 $x=-2$ 不是原方程的解. C项将 $x=-2$ 代入原方程,左边 $=5\times(-2)-3=-13$,右边 $=6\times(-2)-2=-14$,因为左边 $\neq$ 右边,所以 $x=-2$ 不是原方程的解. D项将 $x=-2$ 代入原方程,左边 $=3\times(-2)+1=-5$,右边 $=2\times(-2)-1=-5$,因为左边 $=$ 右边,所以 $x=-2$ 是原方程的解. 故选D.)

4. B(点拨:主要考查了方程的解的定义. 直接把 x 的值代入代数式验证,从而做出判断.)

5. C(点拨:等量关系:比 x 的2倍大1的数是3. 根据题意得: $2x+1=3$. 故选C.)

6. A(点拨:列方程解应用题的关键是找出题目中的相等关系. 本题的相等关系为:5本练习本总价+3支中性笔总价=14. 设:中性笔的单价为 x 元,那么练习本的单价为 $(x-2)$ 元. $\therefore 5(x-2)+3x=14$, 故选A.)

7. D

8. D(点拨:本题主要考查了方程解的定义,已知 $x=-2$ 是方程的解,实际就是得到了一个关于 m 的方程. 然后把四个选项分别代入这个关于 m 的方程,能使左右两边相等的选项就是正确答案.)

9. A(点拨:要列方程,首先要根据题意找出题中存在的等量关系,由题意可得到:买A饮料的钱+买B饮料的钱=总钱数13元,明确了等量关系再列方程就不那么难了. B种饮料单价为 x 元/瓶,则A种饮料单价为 $(x-1)$ 元/瓶,根据小峰买了2瓶A种饮料和3瓶B种饮料,一共花了13元,可得方程为: $2(x-1)+3x=13$. 故选A.)

10. $3x=\frac{1}{2}y+7$ (点拨:本题考查了列方程. 列方程的关键是正确找出题目的相等关系,找的方法是通过题目中的关键词如:大,小,倍等. 根据 x 的3倍 $=y$ 的 $\frac{1}{2}+7$,直接列方程. 由题意,得 $3x=\frac{1}{2}y+7$. 故答案为: $3x=\frac{1}{2}y+7$.)

11. 解:把 $x=4$ 代入原方程化简得, $b=2+5$, 得 $b=7$, 所以 $b^2-2b=49-14=35$.

12. 解:(1)设好马每天走 x 千米,则好马走的路程为 $15x$ 千米,已知劣马每天走150千米,以及劣马要走30天,即劣马所走的路程为 150×30 千米,根据路程相等可列方程: $15x=30\times 150$;

(2)设有 x 间宿舍,由如果每间住4人还空一间可得 $4(x-1)$,如果每间住3人就有5人没有床位可得 $3x+5$,根据总人数相等的关系可列方程得: $4(x-1)=3x+5$.

(点拨:要列方程,首先要找出存在的等量关系:

(1)好马走的路程=劣马走的路程

(2)总人数相等

有了等量关系再列方程就不会显得难了.)

13. 解:设A超市去年的销售额为 x 万元,则去年B超市的销售



额为 $(150-x)$ 万元,今年A超市的销售额为 $(1+15\%)x$ 万元,今年B超市的销售额为 $(1+10\%)(150-x)$ 万元,以今年两超市销售额的和共170万为相等关系可得方程: $(1+15\%)x + (1+10\%)(150-x) = 170$.

(点拨:此题的关键是理解两个超市有同一年中的销售额的关系,及不同年份中A,B两个超市今年的销售额与去年的销售额之间的关系.因为今年两超市的销售额都是在同去年进行比较,那么先分别表示出去年的两超市各自的销售额,再根据关系表示出今年两超市的各自的销售额,然后根据等量

关系列出方程.)

14. A(点拨:设原有树苗 x 棵,根据首、尾两端均栽上树,每间隔5米栽一棵,则缺少21棵,可知这一段公路长为 $5(x+21-1)$;若每隔6米栽1棵,则树苗正好用完,可知这一段公路长又可以表示为 $6(x-1)$,根据公路的长度不变列出方程即可.设原有树苗 x 棵,由题意得 $5(x+21-1) = 6(x-1)$.故选A.)
15. $3x+5\ 000=20\ 000$ (点拨:找出等量关系:每人向旅行社缴纳 x 元费用,加上用于购物和品尝台湾美食的5 000元,等于花费的20 000元.列出方程为 $3x+5\ 000=20\ 000$.)

课3练



基础巩固

知识点1 根据题目条件列方程

1. 小悦买书需用48元钱,付款时恰好用了1元和5元的纸币12张,设所用的1元纸币为 x 张,那么可列出方程为_____.
2. 已知 x 的3倍与 x 的 $\frac{1}{2}$ 的差比 x 的 $\frac{2}{3}$ 多5,则列出的方程是_____.
3. 某商品的原价为 x ,降价12%后的售价为176元,列出的方程是 ()
- A. $12\%x=176$
B. $x=176 \times 12\%$
C. $(1-12\%)x=176$
D. $(1+12\%)x=176$

知识点2 方程的解

4. 方程 $\frac{3x-1}{2} = \frac{2+x}{3}$ 的解是 ()
- A. $x = \frac{8}{13}$
B. $x = -\frac{8}{13}$
C. $x=1$
D. $x+3=0$
5. 在下列方程中,解为 $x=2$ 的是 ()
- A. $3x=x+3$
B. $-x+3=0$
C. $2x=6$
D. $5x-2=8$
6. 检验下列各数是不是方程 $5x-2=7+2x$ 的解:
(1) $x=3$; (2) $x=5$.



快乐晋阶

综合点1 概念的综合应用

7. 在下列各式中:① $2x-1$;② $1-2=-1$;③ $a+b=b+a$;④ $a-2=5$;⑤ $a^2+2a^2=3a^2$;⑥ $s=\pi r^2$;⑦ $\pi \approx 3.14$;⑧ $x+2y=3$;⑨ $x>3$;⑩ $\frac{1}{x}$,代数式有_____.等式有_____.
8. 下列不是方程的是 ()
- A. $4x-3x+5$
B. $x+6=8$
C. $x^2=4$
D. $\frac{5}{x}=7$
9. 红红今年3岁,她的年龄与她妈妈的年龄的 $\frac{1}{10}$ 的和的一半正好是红红的年龄,设妈妈今年 x 岁,则列方程是_____.

综合点2 检验某数是否为方程的解及其应用

10. 在方程① $3x-4=1$;② $\frac{x}{2}=2$;③ $5x-2=3$;④ $3(x+1)=2(2x+1)$ 中,解为 $x=1$ 的方程是 ()

A. ①②

B. ①③

C. ②④

D. ③④

11. ① $x=1$,② $x=-1$,③ $x=2$ 中,是方程 $\frac{1}{6}(2x-1) = \frac{1}{8}(5x+1)$ 的解的是_____ (只填序号).

12. $x=6$ 是方程 $3x-11 = \frac{x}{6} + 6a$ 的解,则 $a^2 - \frac{1}{a}$ 的值是_____.



拓展探究

拓展点 列方程与方程的解的综合应用

13. 某种商品降价10%后恰好比原来的一半多80元,设原价为 x 元,
- (1)用含 x 的代数式表示降价后这种商品的价格,你有几种方法?写出这些代数式;
- (2)根据题意列出以 x 为未知数的方程;
- (3)检验这种商品的原价是240元还是200元,然后求出这种商品降价后的价格.
14. 某售楼中心出售的商品房可分期付款,小刚家买了一套价值21万元的楼房,首付(第一次付款数)30%,以后每月付1 000元,需要多长时间能付清?列出方程,并检验10年能否付清?147个月呢?



答案与点拨

1. $x+5(12-x)=48$ (点拨:该题等量关系为1元纸币的钱数+5元纸币的钱数=48.)
2. $3x - \frac{1}{2}x - \frac{2}{3}x = 5$
3. C(点拨:降价12%即为比 x 降低了它的12%.)
4. C
5. D(点拨:将 $x=2$ 代入各选项,等式成立,即为该方程的解.)
6. (1)把 $x=3$ 代入方程左边得 $5 \times 3 - 2 = 13$,把 $x=3$ 代入方程右边得 $7 + 2 \times 3 = 13$,因为 $13=13$,所以 $x=3$ 是方程的解.
(2)把 $x=5$ 代入方程左边得 $5 \times 5 - 2 = 23$,把 $x=5$ 代入方程右边得 $7 + 2 \times 5 = 17$,因为 $23 \neq 17$,所以 $x=5$ 不是方程的解.
7. ①⑩;②③④⑤⑥⑧(点拨:数与字母用运算符号连结起来的式子是代数式.)
8. A
9. $\frac{1}{2} \times (3 + \frac{1}{10}x) = 3$
10. D
11. ②(点拨:把 $x=1, -1, 2$ 分别代入方程检验.)