



2017 国家教师资格证
初中数学试讲真题

宁夏华图教育

联系电话 0951-6027571

教师资格证群: 345022267

(1)

试讲题库基本信息:

学段: 中学

科目: 数学

年级: 初中

教材版本: 人教版

试讲题库专业信息:

试讲题目: 一元二次方程的概念

教材正文(教材图片或教材文字):

观察方程 $x^2 - 1 = 0$, $5x^2 + 4x - \frac{1}{3} = 0$, $8y^2 = 1 + 7y$

可以发现, 这些方程的两边都是整式, 方程中只含有一个未知数, 未知数的最高次数是 2. 同样地, 方程 $4x^2 = 9$, $x^2 + 3x = 0$, $3y^2 - 5y = 7$ 等也是这样的方程. 像这样的等号两边都是整式, 只含有一个未知数(一元), 并且未知数的最高次数是 2(二次)的方程, 叫做**一元二次方程**(quadratic equation in one unknown).

一般地, 任何一个关于 x 的一元二次方程, 经过整理, 都能化成如下形式 为什么规定 $a \neq 0$?

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad (a \neq 0),$$

这种形式叫做一元二次方程的一般形式. 其中 ax^2 是二次项, a 是二次项系数; bx 是一次项, b 是一次项系数; c 是常数项.

例 将方程 $3x(x-1) = 5(x+2)$ 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

$$3x^2 - 3x = 5x + 10.$$

移项, 合并同类项, 得一元二次方程的一般形式

$$3x^2 - 8x - 10 = 0.$$

其中二次项系数为 3, 一次项系数为 -8, 常数项为 -10.

可以发现, 当 $x=8$ 时, $x^2 - x = 56$, 所以 $x=8$ 是方程 $x^2 - x = 56$ 的解. 一元二次方程的解也叫做一元二次方程的**根**(root).

是否只有 $x=8$ 是方程 $x^2 - x = 56$ 的根呢?

将 $x=-7$ 代入方程 $x^2 - x = 56$, 左边 $= (-7)^2 - (-7) = 56 =$ 右边, 所以 $x=-7$ 也是方程 $x^2 - x = 56$ 的根.

试讲要求: 1、试讲时间 10 分钟左右;

- 2、讲解要目的明确、条理清楚、重点突出；
- 3、根据讲解的需要适当板书。

教案设计及要求解析

一、复习对比，引入课堂

师：同学们，我们之前学过一元一次方程，首先呢，我们来看一组方程，观察这组方程是一元一次方程吗？为什么？（ $x^2 - 1 = 0, 5x^2 + 4x - \frac{1}{3} = 0, 8y^2 = 1 + 7y$ ）

生：略

师：他说不是一元一次方程，因为未知数的最高次数是 2。

师：那这些方程和一元一次方程有哪些共性呢？

生 1：略

师：都是整式。第三排靠窗的同学，你来说。

生 2：略

师：都只含有一个未知数。

师：请坐。现在我们观察，从这组方程中发现什么共同点呢？

生：略

师：这位同学说，这些方程的两边都是整式，方程中只含有一个未知数，并且未知数的最高次数是 2。

师：回答很完整。这节课我们就来学习一下像这样的方程。

二、思考交流，形成概念

师：我们再来看一组方程： $4x^2 = 9, x^2 + 3x = 0, 3y^2 - 5y = 7$ ，同样是不是也具有以上的共同点？

生：略

师：是！像这样，等号两边都是等式，只含有一个未知数，并且未知数的最高次数是 2 的方程，我们可以对比一元一次方程的概念，你能够得出什么？

生：略

师：只含有一个未知数说明是一元，未知数的最高次数是 2 说明是二次，所以像这样的方程应该叫一元二次方程。（边说边板书）

师：非常好！这就是一元二次方程的特征。那根据这些方程的特点，你能不能用一个式子，把这所有的特点表示出来呢？

师: 大家以小组为单位, 整理化简一下这些方程。

组 1: (讨论后得出) 略

师: $ax^2 + bx + c = 0$ 。很好。一般地, 任何一个关于 x 的一元二次方程, 经过整理, 都能化成 $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) 这种形式。其中, ax^2 中 x 的次数是 2, 我们称为二次项, 字母 a 为二次项的系数; bx 中 x 的次数是 1, 我们称为一次项, 字母 b 为一次项系数; c 称为常数项。

(板书)

师: 现在我们对一元二次方程有了一定的了解, 在这里老师要强调一下, a 、 b 、 c 都是常数。但是为什么要规定 $a \neq 0$ 呢?

生: 略

师: 他说, 如果 $a \neq 0$ 的话, $ax^2 = 0$, 方程变为 $bx + c = 0$, 就不是一元二次方程了, 而是一元一次方程。

师: 看来大家对一元二次方程的定义和形式理解地很透彻。我们再来看, 任意一个一元二次方程是几次几项式?

生: 略

师: 2 次 3 项式。那在一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 中, 哪些字母可以为零?

生 1: 略

师: b 可以等于 0, 一元二次方程变为 $ax^2 + c = 0$ 。还有呢?

生 2: 略

师: c 也可以等于 0, 一元二次方程变为 $ax^2 + bx = 0$ 。很好, 请坐。所以当 $b = 0$ 或 $c = 0$ 时, 依然是一元二次方程。

三、例题分析, 加深理解

师: 现在我们来解一道例题, 将方程 $3x(x-1) = 5(x+2)$ 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系数。

生: (思考)

师: 看到这样的方程, 首先我们要做什么?

生: 略

师: 对, 第一步先去括号, 得 $3x^2 - 3x = 5x + 10$ 。(板书) 接下来呢?

生: 略

师: 好, 移项, 合并同类项, 我们可以得到的一般形式 $3x^2 - 8x - 10 = 0$ 。(板书) 那我们是

不是就可以写出来对应的系数啊?

生: 略

师: 二次项系数是 3, 一次项系数是-8, 常数项系数是-10。

师: 大家都表现不错, 很好地掌握了一元二次方程的形式。

四、总结概括, 归纳提升

师: 我们来一起回忆一下这节课所学习的内容。首先, 我们学习了什么知识?

生 1: 略

师: 她说我们先学习了一元二次方程的概念和形式 $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$)。

生 2: 略

师: 这位同学补充到, ax^2 是二次项, 字母 a 为二次项的系数; bx 是一次项, 字母 b 为一次项系数; c 称为常数项。

师: 我们用到了哪种数学思想方法?

生: 略

师: 归纳对比的方法。对, 我们采用了多个方程归纳, 和一元一次方程对比的方法学习了一元二次方程。

五、知识升华, 布置作业

师: 我们来考虑一下, 当 $x = 8$ 时, $x^2 - x$ 的值等于多少呢?

生: (计算)

师: 对, $x^2 - x = 56$, 所以我们说 $x = 8$ 是一元二次方程 $x^2 - x = 56$ 的解。一元二次方程的解也叫做一元二次方程的根。(板书)

师: 那老师想问大家了, 是否只有 $x = 8$ 是方程 $x^2 - x = 56$ 的根呢?

生: (思考)

师: 将 $x = -7$ 代入方程 $x^2 - x = 56$ 中, 左边 $= (-7)^2 - (-7) = 56 =$ 右边, 所以 $x = -7$ 也是方程 $x^2 - x = 56$ 的根。

师: 这说明了什么问题呢?

生: 略

师: 一元二次方程可能会有两个根。大家大胆猜测的结果是否正确呢? 下节课我们一起学习。

(2)

试讲题库基本信息:

学段: 初中

科目: 数学

年级: 八年级(下册)

教材版本: 人教版

试讲题库专业信息:

试讲题目: 正方形性质的应用

教材正文(教材图片或教材文字):

例 5 求证: 正方形的两条对角线把这个正方形分成四个全等的等腰直角三角形.

已知: 如图 18.2-12, 四边形 $ABCD$ 是正方形, 对角线 AC , BD 相交于点 O .

求证: $\triangle ABO$, $\triangle BCO$, $\triangle CDO$, $\triangle DAO$ 是全等的等腰直角三角形.

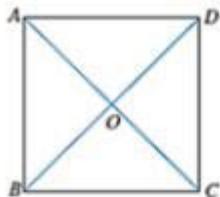
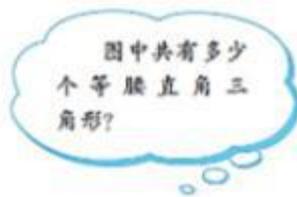


图 18.2-12



证明: \because 四边形 $ABCD$ 是正方形,

$\therefore AC = BD, AC \perp BD, AO = BO = CO = DO.$

$\therefore \triangle ABO, \triangle BCO, \triangle CDO, \triangle DAO$ 都是等腰直角三角形, 并且 $\triangle ABO \cong \triangle BCO \cong \triangle CDO \cong \triangle DAO.$

试讲要求: 1、试讲时间约 10 分钟;

2、讲解要目的明确、条理清楚、重点突出;

3、结合图形, 讲清证明思路, 说明推理根据, 反思证明过程;

4、根据讲解的需要适当板书和作图。

教案设计及要求解析

一、温故导入:

师: 同学们, 前面我们学习了正方形的性质, 有没有人来说一下正方形都有哪些性质?

师: 第二排穿蓝色外套的这位男生, 你说。

生: 略。

师: 这位男生说: “正方形的四个角都是直角, 四条边都相等, 正方形的两条对角线相等并且互相垂直平分。”好, 请坐。

师: 他说的对不对?

生: 略。

师: 对, 说的完整吗, 有没有同学需要补充的?

师: 好, 这位手举的很高的同学, 你来说。

生: 略。

师: 他说: “除了刚刚那位同学说的之外, 还有一个是每条对角线平分一组对角。”补充的很完整。请坐。

师: 刚刚这两位同学说的都很棒, 看来大家对前面学的内容都有复习。

师: 接下来, 我们就来看看该如何应用正方形的性质。

二、新课讲授

师: 老师这里有一道例题, 请看大屏幕【出示例题】

师: 我们一起来看一下这道题, 题目要求证明正方形的两条对角线把这个正方形分成四个全等的等腰直角三角形。结合上面的已知条件和图形, 我们需要先证明 $\triangle ABO$, $\triangle BCO$, $\triangle CDO$, $\triangle DAO$ 是等腰直角三角形, 然后再证明这四个三角形全等就可以了。

师: 那么要证明三角形是等腰直角三角形我们需要知道什么?

生: 略。

师: 没错, 只需要知道三角形中有两条边相等并且相互垂直即可, 那我们看根据已知条件能否证明呢?

生: 略。

师: 很好, 我们结合图形来看, 四边形 $ABCD$ 是正方形, AC , BD 是它的两条对角线, 根据正方形的性质我们可以知道 $AC = BD$, $AC \perp BD$, $AO = BO = CO = DO$, 这样, 我们是不是就可以证明 $\triangle ABO$, $\triangle BCO$, $\triangle CDO$, $\triangle DAO$ 是等腰直角三角形了?

生: 略。

师: 再结合三角形全等的证明方法, 我们是不是同时也可以得到 $\triangle ABO$, $\triangle BCO$, $\triangle CDO$, $\triangle DAO$ 是全等的三角形呀?

生: 略。

师: 看来同学们对之前的知识掌握的很牢固, 那我们就一起来将证明过程写出来吧。

证明: \because 四边形 $ABCD$ 是正方形。

$\therefore AC = BD$, $AC \perp BD$, $AO = BO = CO = DO$ 。

$\therefore \triangle ABO$, $\triangle BCO$, $\triangle CDO$, $\triangle DAO$ 都是等腰直角三角形, 并且
 $\triangle ABO \cong \triangle BCO \cong \triangle CDO \cong \triangle DAO$ 。

师: 到这里这道题就算证明完了, 我们回过头来看一下这个证明过程。有没有同学来总结一下证明思路?

师: 好, 最左边靠窗的这位女生, 你来说。

生: 略。

师: 她说: “我们先从结论分析找到使其成立的条件, 然后再进行证明。” 大家说她总结的对不对呀?

生: 略。

师: 总结的很到位, 请坐。

师: 在证明中从结论出发, 寻找条件的这种方法呢是咱们进行证明的一种非常重要的方法, 希望大家能够掌握。

师: 结合刚刚我们证明的这道题目, 请大家思考下这样一个问题: 在刚刚这幅图中, 总共有多少个等腰直角三角形?

生: 略。

师: 中间一排戴眼镜的这位男生。

生: 略。

师: 这位同学说: “总共有八个, 分别是 $\triangle ABC$, $\triangle ABD$, $\triangle ACD$, $\triangle BCD$, $\triangle ABO$, $\triangle BCO$, $\triangle CDO$, $\triangle DAO$ 。” 好, 请坐。

师: 他说的对不对?

生: 略。

师: 对, 看来大家都跟他的结论是一样的。

三、巩固练习

师：接下来，老师再给大家出一道证明题，大家来看大屏幕。【出示例题】现在请一位同学来黑板上板演一下，其他同学在下面独立完成。

师：这位同学，你来。

师：好了，这位同学已经做完了，请回，大家都做完了吗？

生：略。

师：既然大家都已经做完了，那我们就一起来看一下黑板上这位同学的证明对不对呢？

生：略。

师：没错，是对的。看来大家都已经会利用正方形的性质进行证明了。

四、课堂小结

师：那么同学们一起来总结一下今天所学的内容吧。

生：略。

师：我们今天的重点是应用正方形的性质进行证明，同时还知道做证明题时可以先分析后证明的方法。

五、布置作业

师：下课后请同学们做一下课后练习第 1、2 两题，并预习下节课学习的内容，下课。

(3)

试讲题库基本信息：

学段：初中

科目：数学

年级：九年级上册

教材版本：人教版

试讲题库专业信息：

试讲题目：根据中心对称作图

教材正文（教材图片或教材文字）：

请注意以下规律：两个点关于原点对称时，它们的坐标符号相反（互为相反数），即点 $P(x, y)$ 关于原点的对称点为 $P'(-x, -y)$ 。

例 2 如图 23.2-10, 利用关于原点对称的点的坐标的特点, 作出与 $\triangle ABC$ 关于原点对称的图形.

解: 点 $P(x, y)$ 关于原点的对称点为 $P'(-x, -y)$, 因此 $\triangle ABC$ 的三个顶点 $A(-4, 1)$, $B(-1, -1)$, $C(-3, 2)$ 关于原点的对称点分别为 $A'(4, -1)$, $B'(1, 1)$, $C'(3, -2)$, 依次连接 $A'B'$, $B'C'$, $C'A'$, 就可得到与 $\triangle ABC$ 关于原点对称的 $\triangle A'B'C'$.

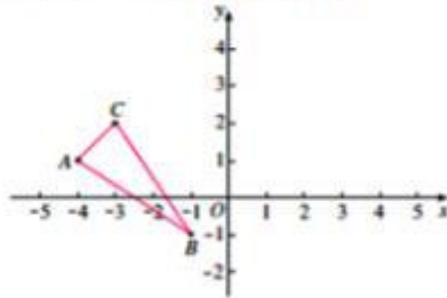


图 23.2-10



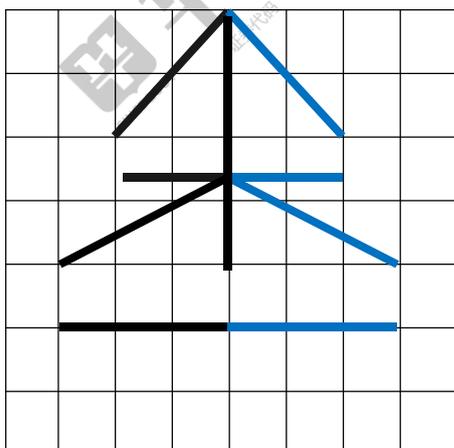
- 试讲要求:**
- 1、试讲时间 10 分钟左右;
 - 2、讲解要目的明确、条理清楚、重点突出;
 - 3、根据讲解的需要适当板书和作图;
 - 4、讲清关于原点中心对称的点的坐标之间关系;
 - 5、应用上述关系完成作图, 解释作图原理。

教案设计及要求解析

一、复习导入

1. 复习对称图形

师: 之前, 我们已经学过轴对称图形。如图 1, 还记得有什么特征吗?



生: 略。

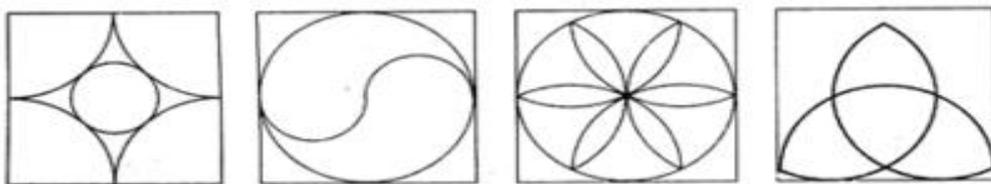
师: 没错, 大家回答很好, 沿一条直线对折, 完全重合。而且我们称这条直线为对称轴, 同时也是任何一对对应点所连线段的垂直平分线。那么, 再回顾一下咱们上节课刚讲完旋转,

旋转又有哪些性质呢?

生: 略。

师: 很好, 大家掌握的很棒, 对应点到旋转中心的距离相等, 旋转前后图形全等。

根据这些性质我们可以用于制图, 做出精美的图案, 如图 2, 欣赏一下:



2. 回顾中心对称的定义

师: 上节课我们还研究了一类特殊的旋转——中心对称。是怎样的一种对称呢? 找同学来回答一下, 好, 靠窗的第二排男生。

生: 略。

师: 嗯, 他说两幅图都是围绕一个点旋转 180° , 完全重合。

师: 没错, 那么咱们总结一下: 像这种把一个图形围绕某一个点旋转 180° , 如果能够重合, 那么, 这两个图形是关于这个点对称, 或者叫做中心对称, 这个对应点叫做对称点。

师: 好, 大家掌握的不错, 那么问题来了, 能不能根据原理探索出画图的要点, 并将此方法应用于制作精美图案当中呢。这就是我们今天要学习的内容关于原点的中心对称作图。

二、探索交流, 解决问题

师: 大家首先思考一个问题, 在平面直角坐标系中, 关于原点中心对称的点的坐标之间是什么关系?

生: 略。

师: 哦, 大家说互为相反数。大家怎么得出这一结论的? 哪位同学发表一下意见? 请你

生: 略。

师: 他说根据定义得来的, 定义中我们学过是过一个点旋转 180° , 能够完全重合。大家同意吗?

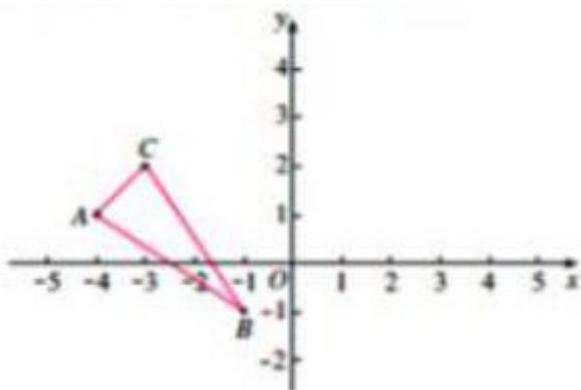
生: 略。

师: 看来, 大家英雄所见略同。那是不是呢, 来验证一下。(板书, 画直角坐标系)

师: 确实是这样呢, 那现在大家已经知晓原理, 那么接下来, 还是分小组进行, 根据原理画出三角形 ABC 的对称图形。大家注意: 两个点关于原点对称时, 它们的坐标符号相反(互为

相反数), 即点 $P(x, y)$ 关于原点的对称点为 $P'(-x, -y)$ 。开始吧

【教师巡回指导】



师: 各小组基本上都完成了, 接下来, 咱们找小组代表来说一下, 如何制作的? 先请第五小组来发表看法。

生: 略。

师: 大家注意, 这一小组是这样进行的。首先, 连接 OC , 并延长, 在延长线上取 $O'C'$, 再连接 OA 并延长, 在延长线上取 $O'A'$, 依次做出 OB , 然后连接 $A'B'C'$ 三个点, 得出的图形是中心对称图形。

师: 请你们小组讲一下原理, 如何构思的?

生: 略。

师: 哦, 他们利用中心对称的性质, 关于原点对称。所以分别做出了对称图形的对应对称点。大家看, 此方法也可行, 只不过需要用到圆规直尺等工具。那有没有其他小组进行补充。或者更加便捷的方法, 提示一下, 可以充分利用直角坐标系坐标特点。好, 请第二小组代表来回答, 你们是如何作图的。

生: 略。

师: 哦, 更加方便了呢, 首先, 利用关于原点对称性质, 得出 $P(x, y)$ 关于原点的对称点为 $P'(-x, -y)$ 。所以, 三角形三个顶点 $A(-4, 1)$ $B(-1, -1)$ $C(-3, 2)$ 关于原点的对称点分别是 $A'(4, -1)$ $B'(1, -1)$ $C'(3, -2)$, 然后利用直尺依次连接 $A'B'$, $B'C'$ $C'A'$, 得到三角形 ABC 关于原点对称的三角形 $A'B'C'$ 。

师: 大家探索发现的不错, 小组合作也相当默契, 找到了原理关键。

三、巩固应用, 内化提高

师: 同学们, 在你所学的平面图形中, 哪些图形是中心对称图形?

生: 略。

师: 问题比较简单, 接下来完成课本“随堂练习”。找到关于原点的对称点; 写出对称点的坐标。

四、归纳小结

师: 同学们, 我们今天主要学习了什么?

生: 略。

师: 请认真回答以下三个问题: (1) 什么叫做中心对称? (2) 你能不能画出一个图形的中心对称图形呢? (3) 生活中应用中心对称可以解决哪些问题?

生: 略。

五、作业提升

师: 完成本节课练习题并且有能力的同学预习下一节课的内容。

(4)

试讲题库基本信息:

学段: 初中

科目: 数学

年级: 八年级上册

教材版本: 北师大版版

试讲题库专业信息:

试讲题目: 平均数

教材正文 (教材图片或教材文字):



在篮球比赛中，队员的身高是反映球队实力的一个重要因素，如何衡量两个球队队员的身高？怎样理解“甲队队员的身高比乙队更高”？要比较两个球队队员的身高，需要收集哪些数据呢？

CBA(中国篮球协会)2000 ~ 2001赛季冠亚军球队队员的身高、年龄如下：

八一双鹿队			上海东方大鲨鱼队		
号码	身高 / 米	年龄 / 岁	号码	身高 / 米	年龄 / 岁
4	1.78	31	4	1.85	24
5	1.88	23	5	1.96	21
6	1.96	32	6	2.02	29
7	2.08	20	7	2.05	21
8	2.04	21	8	1.88	21
9	2.04	22	9	1.94	29
10	2.00	31	10	1.85	24
11	1.98	27	11	2.08	34
12	1.93	24	12	1.98	18
13	1.98	29	13	1.97	18
14	2.14	22	14	1.96	23
15	2.02	22	15	2.23	21
			16	1.98	24
			17	1.86	26
			18	2.02	16

上面两支篮球队中，哪支球队队员的身材更为高大？哪支球队的队员更为年轻？你是怎样判断的？与同伴交流。

日常生活中，我们常用平均数表示一组数据的“平均水平”。

一般地，对于 n 个数 x_1, x_2, \dots, x_n ，我们把

$$\frac{1}{n}(x_1 + x_2 + \dots + x_n)$$

叫做这 n 个数的算术平均数(mean)，简称平均数，记为 \bar{x} 。

试讲要求：1、试讲时间 10 分钟左右；

2、讲解要目的明确、条理清楚、重点突出。

教案设计及要求解析

师：上课！同学们好！请坐！

一、视频导入

师：上课之前，我们大家一起来看一段关于篮球比赛的视频，在篮球比赛中，队员的身高是反应球队实力的重要因素，看完视频后，同学们需要思考几个问题：

1. 你认为在篮球比赛中，影响比赛的成绩有哪些因素？
2. 如何衡量两个球队队员的身高？
3. 怎样理解“甲队队员的身高比乙队更高”？
4. 要比较两个球队队员的身高，需要搜集哪些数据呢？大家可以相互之间讨论交流交流。【播放视频】

师：第一排右边这个女生，你来说，你率先举的手。

生 1：略。

师：她说队员的技能、身高、团结的默契等都会影响比赛的成绩，队里有很多队员，每个人的身高都不一样，我们怎么讲哪个球队的身高高呢？又应该搜集哪些数据呢？

生 2：略。

师：对，我们首先要知道每个队员的身高，然后求他们的平均身高。大家想一想平均身高该怎么来求呢？

生 3：略。

师：不会没关系，这就是我们这节课要学习的平均数。

（板书课题）

二、新课讲授

师：刚才大家发言都很踊跃，大胆地表达了自己的看法，尤其是 XX 同学，声音洪亮，表达清晰明了，大家共同回答了刚才的几个问题。接下来，我们一起来看一下多媒体课件上呈现的这个内容【播放课件】

师：这是中国男子篮球职业联赛 2000-2001 赛季冠亚军球队队员身高、年龄的表格，请大家仔细观察这些数据。【观看 PPT 课件。】

师：在日常生活中，我们常用平均数表示一组数据的“平均水平”。一般地，对于 n 个数 x_1, x_2, \dots, x_n ，我们把 $\frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$ 叫做这个 n 个数的算数平均数，简称平均数，记做 \bar{x} （读作 x 拔）。【板书】

师：从课件中你观察到了什么？

生：略。

师：对的，八一双鹿队和上海东方大鲨鱼队的队员身高和年龄信息。那我们一起来算一算他们的平均身高、平均年龄，比一比，哪个队的身高更高？哪个队更年轻？

【板书】

八一双鹿队: 平均身高:

$$\frac{1.78+1.88+1.96+2.08+2.04+2.04+2.00+1.98+1.93+1.98+2.14+2.02}{12}=1.99 \text{ 平}$$

$$\text{均年龄: } \frac{31+23+32+20+21+22+31+27+24+29+22+22}{12}=25$$

上海东方大鲨鱼队: 平均身高:

$$\frac{1.85+1.96+2.02+2.05+1.88+1.94+1.85+2.08+1.98+1.97+1.96+2.23+1.98+1.86+2.02}{15}=1.98$$

$$\text{平均年龄: } \frac{24+21+29+21+21+29+24+34+18+18+23+21+24+26+16}{15}=23。$$

师: 同学们, 除了这种用笔一个一个计算的方法, 还有别的办法吗?

生: 略。

师: 对, 计算器, 计算数据比较多时, 比较方便, 省时省力。以后不管在我们的生活学习, 还是以后的工作中, 我们都要善于利用现代化的信息技术, 给我们提供便利。

师: 从计算的结果中, 我们是不是就很容易知道哪个队身高更高, 哪个队的队员更年轻了呀?

生: 略。

三、巩固练习

师: 刚才在老师的带领下, 我们共同解决了哪个队身高更高, 哪个队队员更年轻的问题。接下来, 就到了考验大家的时候了, 我们一起来看看大屏幕, 请大家独立完成课件中几道相关的练习题。

【学生交流, 独立完成练习】

师: 好的, 刚刚老师看了好几组同学的总结写的非常好, 发现大家都做得很不错, 学会了如何计算几个数的平均数, 并解决一些简单的问题, 大家学以致用能力又得到了提升。

四、课堂小结

师: 那么这节课就上到这里了, 有没有哪位同学愿意主动跟大家谈一谈本节课你有什么收获吧?

生: 略。

师: 好的, 这位戴眼镜的男同学你来说, 他说知道了什么是算术平均数, 并学会了计算有限个数据的算术平均数。

生: 略。

师: 好的, 这位同学你举手了, 你来说。

师：你说你学会了迁移，运用平均数的计算方法，迁移计算相关的问题。非常好，请坐！大家说的都非常好，相信大家肯定都掌握课本节课的知识，收获满满了。

五、布置作业

课后呢，老师给大家布置一个作业，将课后的练习的第一、二题作为必做题，第三题作为选做题，也可以帮助妈妈算一算，根据一年内家里的水、电费的缴费情况，平均每个月的水、电费分别是多少？这样大家可以更加灵活地运用所学的知识解决生活中的问题，学以致用。再预习一下我们下节课所要学习的内容。这节课就上到这里，下课！

(5)

试讲题库基本信息：

学段：初中

科目：数学

年级：七年级

教材版本：北师大版

试讲题库专业信息：

试讲题目：摸到红球的概率

教材正文（教材图片或教材文字）：

2.内容：



如上图，盒子里装有三个红球和一个白球，它们除颜色外完全相同。小明从盒中任意摸出一球，

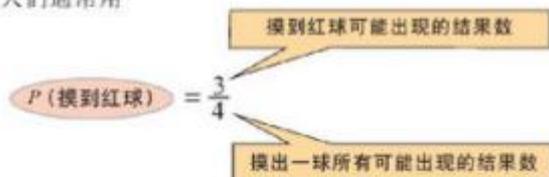
(1) 你认为小明摸出的球可能是什么颜色？与同伴进行交流。

(2) 如果将每个球都编上号码，分别记为1号球(红)、2号球(红)、3号球(红)、4号球(白)，那么摸到每个球的可能性一样吗？

(3) 任意摸出一球，说出所有可能出现的结果。

所有可能出现的结果有：1号球、2号球、3号球、4号球。摸到红球可能出现的结果有：1号球、2号球、3号球。

人们通常用



来表示摸到红球的可能性，也称为摸到红球的概率(probability)。

必然事件发生的概率为1，记作 $P(\text{必然事件})=1$ ；不可能事件发生的概率为0，记作 $P(\text{不可能事件})=0$ ；如果 A 为不确定事件，那么 $0 < P(A) < 1$ 。

- 3.基本要求：**
- 1、试讲时间 10 分钟左右；
 - 2、讲解要目的明确、条理清楚、重点突出；
 - 3、根据讲解的需要适当板书和作图。

教案设计及要求解析

一、谈话导入：

师：你们见过抽奖活动吗？你知道有哪些？

生: 略

师: 同学们说有很多, 如中国福彩、体彩、足彩、六合彩、七星彩、商场的抽奖活动等等有没有同学中特等奖的? 你知道投一注就中特等奖的可能性有多大吗? 让学生思考片刻后接着提问: 你想知道这个可能性具体有多大吗? 你知道如何求不确定事件发生的可能性的吗? 我们这节课不妨来做一探讨研究。

二、知识新授

师: 教师准备一个只有一面透明的空盒子 (学生用不透明塑料袋代替), 将两个完全一样的红球放入盒子 (塑料袋) 中, 从盒子中任意摸出一球, 师生都摸出了一个红球。

师: “从盒中任意摸出一球是红球” 是什么事件? 它发生的可能性是多少? “从盒中任意摸出一球是白球” 是什么事件? 它发生的可能性是多少?

生: 略

师: 这位同学回答的非常好, 分别是必然事件和不可能事件; 那它们的概率分别是多少呢?

生: 略

师: $P(\text{必然事件}) = \underline{1}$; $P(\text{不可能事件}) = \underline{0}$;

师: 向只剩下一个红球的盒子里放入 1 个白球 (除颜色外与红球完全相同), 并将其摇匀, 然后从盒子中任意摸出一球。

摸球结果: 全班大致有一半的同学摸出了红球, 其余的同学摸出了白球。

师: “从盒中任意摸出一球是红球” 是什么事件? “从盒中任意摸出一球是白球” 是什么事件? 二者发生的可能性相等吗? 可能性是多少? 该游戏与我们以前的哪个游戏相仿呢?

生: 略

师: 这位同学回答正确, 是随机事件; 同时它的概率为: $0 < P(A) < 1$

师: 把刚才摸出的球放回盒中, 再向盒中放入 2 个红球, 这时盒中有 3 个红球, 1 个白球。然后从盒中任意摸出一球。(摸球之前先让学生猜一猜会摸到哪种颜色的球。)

摸球结果: 大多数同学摸出了红球, 其余的同学摸出了白球。

师: 上述活动中, “从盒中任意摸出一球是红球” 与 “从盒中任意摸出一球是白球” 的可能性相等吗? 如果不相等, 摸到哪种球的可能性大呢? 这个可能性究竟是多少? 能用一个准确的数值来表示吗? 如果将每个球都编上号码, 分别记为 1 号球 (红)、2 号球 (红)、3 号球 (红)、4 号球 (白)

师: 现在请同学们四人为一小组, 一小组为单位进行讨论分析, 给同学们三分钟的时间, 讨论结束请一位小组代表给大家分享各自小组的观点。

师: 任意摸出一球, 所有可能出现的结果有多少种?

生: 略

师: 四种; 非常好, 那摸到红球可能出现的结果有多少种呢?

生: 略

师: 3 种; 现在我们知道了中的可能性, 那摸到红球的可能性是多大呢? 现在请同学们按刚才的分组情况进行小组讨论分析, 给同学们三分钟的时间。

生: 略

师: $P(\text{摸到红球}) = \frac{\text{摸到红球可能出现的结果数}}{\text{摸出一球所有可能出现的结果数}}$, 这位同学回答的非常好, 我们给他所在的小组以掌声鼓励。

三、巩固练习

师: 现在请同学们来完成下面的习题:

例 (1) 两人玩“剪刀、石头、布”的游戏, 如果你已经决定出石头, 而对方随意出, 那你获胜的概率为多少?

(2) 一副扑克牌, 任意抽取一张, 抽到大王的概率是多少?

生: 略

师: 同学做的很好, 看来大家对本节课的基本内容都掌握了

四、课堂小结

师: 接下来我们请一位同学来给大家总结本节课你学到了什么?

生: 略

师: 这位同学回答的非常全面, 通过本节课的学习了解了必然事件、不可能事件及随机事件的概念; 同时知道概率的计算公式。

五、布置作业

师: 本节课的内容就将到这里; 最后给大家布置一下作业; 大家回考虑一下彩票的中奖概率, 下节课来给大家分享一下你们自己的观点。

更多面试真题就在宁夏教师考试中心公众号，回复关键字：所需科目（例如：初中数学）



宁夏教师考试中心交流群：345022267

官方微信号：ningxijsht（等你来撩啊！）