

9.2 一元一次不等式

第2课时 一元一次不等式的应用

典例呈现

例1 去年某市空气质量良好（二级以上）的天数与全年天数（365）之比达到60%，如果明年（365天）这样的比值要超过70%，那么明年空气质量良好的天数要比去年至少增加多少？

问题1 你是如何理解题意的呢？

典例呈现

例1 去年某市空气质量良好（二级以上）的天数与全年天数（365）之比达到60%，如果明年（365天）这样的比值要超过70%，那么明年空气质量良好的天数要比去年至少增加多少？

问题2 此实际问题中的不等关系是什么？

典例呈现

例1 去年某市空气质量良好（二级以上）的天数与全年天数（365）之比达到60%，如果明年（365天）这样的比值要超过70%，那么明年空气质量良好的天数要比去年至少增加多少？

不等关系是：

$$\frac{\text{明年空气质量良好的天数}}{\text{明年天数}} > 70\%.$$

典例呈现

例1 去年某市空气质量良好（二级以上）的天数与全年天数（365）之比达到60%，如果明年（365天）这样的比值要超过70%，那么明年空气质量良好的天数要比去年至少增加多少？

问题3 设 x 表示明年增加的空气质量良好的天数，则明年空气质量是良好的天数是多少？

设 x 表示明年增加的空气质量良好的天数，则明年空气质量是良好的天数是： $x + 365 \times 60\%$.

问题4 你能列出不等式并解出来吗？

解：设明年比去年空气质量良好的天数增加了 x 天.

$$\frac{x + 365 \times 60\%}{365} > 70\%.$$

$$x + 219 > 255.5,$$

$$x > 36.5.$$

问题5 你能给出一个合理化的答案吗？

由于 x 应为正整数，所以 $x \geq 37$

答：明年要比去年空气质量良好的天数至少增加37，才能使这一年空气质量良好的天数超过全年天数的70%。

典例呈现

例2 甲、乙两商场以同样的价格出售同样的商品，并且又各自推出不同的优惠方案：在甲商场累计购买100元后，超出100元的部分按90%收费；在乙商场累计购买超过50元后，超过50元的部分按95%收费。顾客到哪家商场购物花费少？

问题1 你是如何理解题意的呢？

典例呈现

甲、乙两商场以同样的价格出售同样的商品，并且又各自推出不同的优惠方案：在甲商场累计购买100元后，超出100元的部分按90%收费；在乙商场累计购买超过50元后，超过50元的部分按95%收费。顾客到哪家商场购物花费少？

问题2 如果购物款为 x 元，你能分别表示出在两家商场花费的钱数吗？

典例呈现

甲、乙两商场以同样的价格出售同样的商品，并且又各自推出不同的优惠方案：在甲商场累计购买100元后，超出100元的部分按90%收费；在乙商场累计购买超过50元后，超过50元的部分按95%收费。顾客到哪家商场购物花费少？

问题3 你能清楚直观地表示上述问题吗？

问题4 你能看出在哪个商场花费少呢？

$0 < x \leq 50$	x	x	一样
$50 < x \leq 100$	x	$50 + 0.95(x - 50)$	乙
$x > 100$	$100 + 0.9(x - 100)$	$50 + 0.95(x - 50)$?



问题5 如果累计购物超过100元，在哪家商场花费少呢？

分析：三种情况进行讨论

- (1) 什么情况下，到甲商场购物花费少？
- (2) 什么情况下，到乙商场购物花费少？
- (3) 什么情况下，两商场花费一样？

(1) 若在甲超市花费少, 则

$$100 + 0.9(x - 100) < 50 + 0.95(x - 50).$$

得 $x > 150$.

(2) 若在乙超市花费少, 则

$$100 + 0.9(x - 100) > 50 + 0.95(x - 50).$$

得 $x < 150$.

(3) 若在两超市花费一样, 则

$$100 + 0.9(x - 100) = 50 + 0.95(x - 50).$$

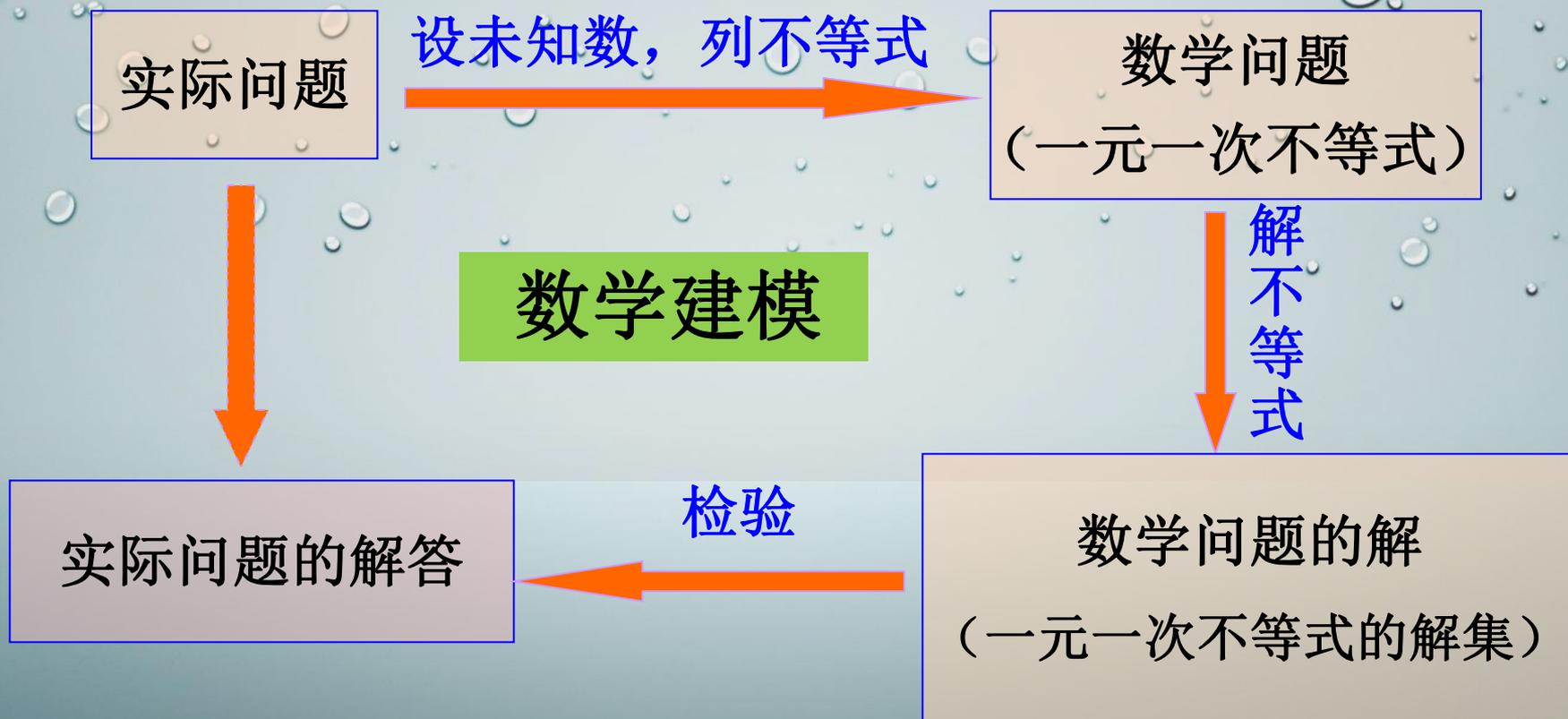
得 $x = 150$.

问题6 你能综合上面分析给出一个合理化的消费方案吗？

答：购物不超过50元和刚好是150元时，在两家商场购物没有区别；超过50元而不到150元时在乙商场购物花费少；超过150元后，在甲商场购物花费少。

课堂小结

1. 利用不等式来解决实际问题的步骤是什么？





随堂练习

1. 某工程队计划在10天内修路6 km. 施工前2天修完1.2 km后, 计划发生变化, 准备提前2天完成修路任务, 以后几天内平均每天至少要修路多少?

解： 设以后几天平均每天至少要修路 x 米.

$$6x \geq 6 - 1.2,$$

$$6x \geq 4.8,$$

$$x \geq 0.8.$$

答： 以后几天平均每天至少要修路 **0.8**米.



随堂练习

2. 某次知识竞赛共有20道题，每一道题答对得10分，答错或不答都扣5分。小明得分要超过90分，他至少要答对多少道题？

解： 设至少要答对 x 道题。

$$10x - 5(20 - x) > 90,$$

$$10x - 100 + 5x > 90,$$

$$10x + 5x > 90 + 100,$$

$$15x > 190,$$

$$x > 12\frac{2}{3}.$$

答： 至少要答对13道题。

课堂小结

1.不等式的应用问题与方程的应用题的解法类似，所不同的是：一个是列方程，另一个是列不等式。这类问题是通过题意中的不等量关系列出不等式，解不等式，得到问题答案。

2.步骤：审、设、列、解（验）、答

应用一元一次不等式解实际问题步骤：



应用一元一次方程解实际问题步骤：

实际问题 \Rightarrow 设未知数 \Rightarrow 找相等关系 \Rightarrow 列出方程
 \Rightarrow 解方程 \Rightarrow 检验解的合理性



谢谢！

人生只有前进。

——（中）巴金

奋斗就是生活，

