



用比例解决问题

R·六年级下册

知识回顾

判断下面各题中的两个量成什么比例。

(1) 速度一定，路程和时间成**正**)比例。

(2) 路程一定，速度和时间成**反**)比例。

(3) 总价一定，买水果的数量和单价成**反** ()比例。

(4) 运货的总量**反**一定，汽车的载重量和运的**次数**成 ()比例。

阅读与理解

6 某办公楼原来平均每天照明用电 100 千瓦时。改用节能灯以后，平均每天只用电 25 千瓦时。原来 5 天的用电量现在可以用多少天？

	平均每天照明用电	天数
原来	100 千瓦时	5 天
现在	25 千瓦时	? 天

方法一

先算出总用电量，再求现在的用电天数。

	平均每天照明用电	天数	
原来	100 千瓦时	5 天	$100 \times 5 \div 25$
现在	25 千瓦时	? 天	$= 500 \div 25$
			$= 20(\text{天})$

答：原来 5 天的用电量现在可以用 20 天。

方法二

先求出每天用电量的倍数关系，再求现在的用电天数。

	平均每天照明用电	天数
原来	100 千瓦时	5 天
现在	25 千瓦时	? 天

$$\begin{aligned} & 100 \div 25 \times 5 \\ & = 4 \times 5 \\ & = 20 \text{ (天)} \end{aligned}$$

答：原来 5 天的用电量现在可以用 20 天。

题目中相关联的两种量是 (平均每天用电量)

天数 和 (总用电量) () 一定，

(平均每天用电量) 和 () 成 () 反

比例关系，用关系式表示是

(平均每天用电量 \times 天数 = 总用电量)。

方法三

用反比例解决问题。

	平均每天照明用电	天数
原来	100 千瓦时	5 天
现在	25 千瓦时	? 天

当总的用电量一定时，用电时间与单位时间内的用电量成反比例关系，也就是说，每天的用电量与用电天数的乘积相等。

	平均每天照明用电	天数
原来	100 千瓦时	5 天
现在	25 千瓦时	? 天

解：设原来 5 天的用电量现在可以用 x 天。

$$25x = 100 \times 5$$

$$x = \frac{100 \times 5}{25}$$

$$x = 20$$

答：原来 5 天的用电量现在可以用 20 天。

比较“算术法”和“比例法”，说说你有什么发现？

$$\begin{aligned} & 100 \times 5 \div 25 \\ &= 500 \div 25 \\ &= 20(\text{天}) \end{aligned}$$

解：设原来 5 天的用电量现在可以用 x 天。

$$\begin{aligned} 25x &= 100 \times 5 \\ x &= \frac{100 \times 5}{25} \\ x &= 20 \end{aligned}$$

现在 30 天的用电量原来只够用多少天？

解：设现在 30 天的用电量原来只够用 x 天。

	平均每天照明用电	天数
原来	100 千瓦时	? 天
现在	25 千瓦时	30 天

$$100x = 25 \times 30$$

$$x = \frac{25 \times 30}{100}$$

$$x = 7.5$$

答：现在 30 天的用电量原来只够用 7.5 天。

归纳·小结

用正、反比例知识解决问题的解题步骤：

- ① 根据不变量，判断题中哪两种相关联的量成正比例或反比例关系。
- ② 找出两组相对应的数，并设出未知数，列出比例方程。
- ③ 解比例。
- ④ 检验并写出答语。

 做一做

1. 小明买 4 支圆珠笔用了 6 元。
小刚想买 3 支同样的圆珠笔，
要用多少钱？

解：设要用 x 元。

$$\frac{6}{4} = \frac{x}{3}$$

$$4x = 18$$

$$x =$$

答：要用 ^{4.5}4.5 元。

2. 小商店有两种圆珠笔。小明带的钱刚好可以买4支单价是1.5元的圆珠笔，如果他只买单价是2元的圆珠笔，可以买多少支？

解：设如果他只买单价是2元的圆珠笔，可以买 x 支。

$$2x = 4 \times 1.5$$

$$x = \frac{4 \times 1.5}{2}$$

$$x = 3$$

答：如果他只买单价是2元的圆珠笔，可以买3支。

随堂练习

1. 工程队修一条水渠，每天工作 6 小时，12 天可以完成。如果每小时的工作量不变，每天工作 8 小时，多少天可以完成任务？

解：设 x 天可以完成任务。

$$8x = 6 \times 12$$

$$x =$$

答：9 天可以完成任务。

2. 小林读一本文学名著，如果每天读 30 页，8 天可以读完。小林想 6 天读完，那么平均每天要读多少页？

解：设平均每天要读 x 页。

$$6x = 30 \times 8$$

$$x = 40$$

答：平均每天要读 40 页。

3. 用收割机收割小麦。如果每小时收割 0.3 公顷，40 小时能完成任务。

(1) 现在想用 30 小时收割完，那么每小时应收割多少公顷？

(2) 每公顷产小麦 8t，这块地一共产小麦多少吨？

(3) 你能提出其他数学问题并解答吗？

(1) 解 : 设每小时应收割 x 公顷。

$$30x=0.3\times 40$$

$$x=0.4$$

答 : 每小时应收割 0.4 公顷。

(2) $0.3\times 40\times 8=96$ (吨)

答 : 这块地一共产小麦 96 吨。

(3) 提问不唯一，如：如果每小时收割 0.2 公顷，多少小时能完成任务？

解：设 y 小时能完成任务。

$$0.2y = 0.3 \times 40$$

$$y = 60$$

答：60 小时能完成任务。

4. 小东家的客厅是正方形的，用边长 0.6m 的方砖铺地，正好需要 100 块。如果改用边长 0.5m 的方砖铺地，需要多少块？

解：设需要 x 块。

$$0.5 \times 0.5 \times x = 0.6 \times 0.6 \times 100$$

$$0.25x = 36$$

$$x = 144$$

答：需要 144 块。

巩固练习

1. 爸爸的平均步长是 0.65m ，元元的平均步长是 0.5m ，从元元家到时代广场爸爸走了 880 步，元元要走多少步？

解：设元元要走 x 步。

$$0.5x = 0.65 \times 880 \quad x = 1144$$

答：元元要走 1144 步。

2. 装订一批练习本，如果每本 24 页，可以装订成 500 本。现在每本多装订 6 页，可以装订成多少本？

解：设可以装订成 x 本。

$$(24+6)x = 24 \times 500 \quad x=400$$

答：可以装订成 400 本。

课堂小结

同学们，今天的数学课
你们有哪些收获呢？

