

3

# 解决问题 (4)





# 复习导入

① 修路队修一条公路，每天修 25m，20 天修完，这条公路长多少米？

$$25 \times 20 = 500(\text{m}) \quad \text{工作效率} \times \text{工作时间} = \text{工作总量}$$

② 修路队修一条 500m 的公路，20 天修完，平均每天修多少米？

$$500 \div 20 = 25(\text{m}) \quad \text{工作总量} \div \text{工作时间} = \text{工作效率}$$

③ 修路队修一条 500m 的公路，每天修 25 m，多少天能修完？

$$500 \div 25 = 20(\text{m}) \quad \text{工作总量} \div \text{工作效率} = \text{工作时间}$$



# 探索新知

7

一条道路，如果甲队单独修，12 天能修完；  
如果乙队单独修，18 天能修完。如果两队  
合修，多少天能修完？【课本 P42 例 7】





7

一条道路，如果甲队单独修，12 天能修完；如果乙队单独修，18 天能修完。如果两队合修，多少天能修完？【课本 P42 例 7】

## 阅读与理解



知道了两个队单独修完需要的时间，要求的是 两队合修，需要的时间。

这条路有多长呢？





7

一条道路，如果甲队单独修，12 天能修完；如果乙队单独修，18 天能修完。如果两队合修，多少天能修完？【课本 P42 例 7】

### 分析与解答

能不能假设知道这条路有多长呢？



甲队每天修多少千米？  
我假设这条道路长 30km。

我假设这条道路长 30km。

乙队每天修多少千米？

两队合修，每天修多少千米？

两队合修，需要修多少天？  
假设这条道路有多长呢？

自己试一试，算一算。





7

一条道路，如果甲队单独修，12 天能修完；如果乙队单独修，18 天能修完。如果两队合修，多少天能修完？【课本 P42 例 7】

分析与解答

假设这条道路有 18 km。

根据假设的这条路的长度，请你列式计算。

甲队每天修多少千米： $18 \div 12 = \frac{3}{2}$  (千米)

乙队每天修多少千米： $18 \div 18 = 1$  (千米)

两队合修，每天修多少千米： $1 + \frac{3}{2} = \frac{5}{2}$  (千米)

两队合修，需要多少天： $18 \div \frac{5}{2} = \frac{36}{5}$  (天)



7

一条道路，如果甲队单独修，12 天能修完；如果乙队单独修，18 天能修完。如果两队合修，多少天能修完？【课本 P42 例 7】

分析与解答

假设这条道路有

30km

根据假设的这条路的长度，请你列式计算。

甲队每天修多少千米： $30 \div 12 = \frac{5}{2}$  (千米)

乙队每天修多少千米： $30 \div 18 = \frac{5}{3}$  (千米)

两队合修，每天修多少千米： $\frac{5}{2} + \frac{5}{3} = \frac{25}{6}$  (千米)

两队合修，需要多少天： $30 \div \frac{25}{6} = \frac{36}{5}$  (天)



7

一条道路，如果甲队单独修，12 天能修完；如果乙队单独修，18 天能修完。如果两队合修，多少天能修完？【课本 P42 例 7】

分析与解答

假设这条道路是

根据假设的这条路的长度，请你列式计算。

甲队每天修多少千米：

$$1 \div 12 = \frac{1}{12}$$

乙队每天修多少千米：

$$1 \div 18 = \frac{1}{18}$$

两队合修，每天修多少千米：

$$\frac{1}{12} + \frac{1}{18} = \frac{5}{36}$$

两队合修，需要多少天：

$$1 \div \frac{5}{36} = \frac{36}{5}$$

$$\begin{aligned} & 1 \div \left( \frac{1}{12} + \frac{1}{18} \right) \\ &= 1 \div \frac{5}{36} \\ &= 7 \frac{1}{5} \end{aligned}$$



假设这条道路有

18km。

$$\begin{aligned} & 18 \div \left( \frac{18}{12} + \frac{18}{18} \right) \\ &= 1 \div \left( \frac{1}{12} + \frac{1}{18} \right) \\ &= 1 \div \frac{5}{36} \\ &= 7\frac{1}{5} \end{aligned}$$

假设这条道路有

30km。

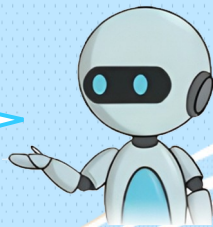
$$\begin{aligned} & 30 \div \left( \frac{30}{12} + \frac{30}{18} \right) \\ &= 1 \div \left( \frac{1}{12} + \frac{1}{18} \right) \\ &= 1 \div \frac{5}{36} \\ &= 7\frac{1}{5} \end{aligned}$$

假设这条道路是

1。

$$\begin{aligned} & 1 \div \left( \frac{1}{12} + \frac{1}{18} \right) \\ &= 1 \div \frac{5}{36} \\ &= 7\frac{1}{5} \end{aligned}$$

不同的方法计算出的结果一样吗？





## 回顾与反思



怎样才能知道以上的解决方法是否正确？把你的想法写下来，和同学交流一下。

不管假设这条道路有多长，答案都是相同的。把道路长度假设成“1”，很简便。

答：如果两队合修， $7\frac{1}{5}$  天可以修完。



**易错点：工作总量与工作效率要匹配。当工作总量是具体量，工作效率也要用具体量表示。**



归纳：解决工程问题要注意：

- (1) 把工作总量看做单位“1”。
- (2) 解决工程问题的关键是用单位时间内完成工作总量的几分之一来表示工作效率。
- (3) 基本关系式：工作总量  $\div$  工作效率之和 = 工作时间。



## 做一做

一批货物，只用甲车运，6次能运完；只用乙车运，3次运完。如果两辆车一起运，多少次能运完这批货物？

【课本 P41 做一做】

把这批货物看作“1”

$$\begin{aligned} & 1 \div \left( \frac{1}{6} + \frac{1}{3} \right) \\ &= 1 \div \frac{1}{2} \\ &= 2(\text{次}) \end{aligned}$$

答：两辆车一起运，2次能运完这批货物。



# 巩固提高

1. 挖一条水渠，王伯伯每天挖整条水渠的 $\frac{1}{20}$ ，李叔叔每天挖整条水渠的 $\frac{1}{30}$ 。两人合作，几天能挖完？

【课本 P42 练习九第 6 题】

“1”

$$\begin{aligned} & 1 \div \left( \frac{1}{20} + \frac{1}{30} \right) \\ &= 1 \div \frac{1}{12} \\ &= 12(\text{天}) \end{aligned}$$

答：两人合作，12 天能挖完。



2. 修一条公路，甲队单独修要 4 天完成，乙队单独修要 6 天完成。两队合修几天完成？

$$\begin{aligned} & 1 \div \left( \frac{1}{4} + \frac{1}{6} \right) \\ &= 1 \div \frac{5}{12} \\ &= 2\frac{2}{5} \text{ (天)} \end{aligned}$$

答：两队合修  $2\frac{2}{5}$  天完成。



3. 甲车从 A 城市到 B 城市要行驶 2 小时，乙车从 B

城市到 A 城市要行驶 3 小时。两车同时分别

从 A

【课本 P42 练习九 第 7 题】

城市和 B 城市出发，几小时后相遇？

$$1 \div \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right)$$
$$= 1 \div \frac{5}{6}$$

$$= \frac{6}{5} \text{ (小时)}$$

答： $\frac{6}{5}$  小时后相遇。



4. 某水库准备打开泄洪口调节水位。只打开 A 口，

8 小时可以完成任务；只打开 B 口，6 小时可以

【课本 P43 练习九第  
8 题】

完成任务。1 如果两个泄洪口同时打开，可以完成任务 8 小时吗？

$$\begin{aligned} & 1 \div \left( \frac{1}{8} + \frac{1}{6} \right) \\ &= 1 \div \frac{7}{24} \\ &= \frac{24}{7} \text{ (小时)} \end{aligned}$$



答： $\frac{24}{7}$  小时可以完成任务。



5. 植树队要种 300 棵树。甲队单独种，种完需要

8 天；乙队单独种，种完需要 10 天。现在两

队合种，~~10~~ 天能种完

$$= 1 \div \frac{9}{40}$$

$$= \frac{40}{9} (\text{天}) \quad \frac{40}{9} < 5$$

易错点：当工作总量用具体量计算时，要注意工作效率也要用具体量表示。如：用 300 计算时，一队的工作效率是  $300 \div 8$ 。

答：现在两队合种，5 天能种完。



# 课堂小结

7

一条道路，如果甲队单独修，12 天能修完；如果乙队单独修，18 天能修完。如果两队合修，多少天能修完？【课本 P42 例 7】

假设这条道路是1。

$$\begin{aligned} & 1 \div \left( \frac{1}{12} + \frac{1}{18} \right) \\ &= 1 \div \frac{5}{36} \\ &= 7\frac{1}{5} \end{aligned}$$



说一说，怎样解决这类工程问题？

把工作总量看作“1”——工作总量 ÷ 效率和 = 合作时间



# 课后作业

1. 从课后习题中选取；
2. 完成练习册本课时的习题。



## ▶ 备选练习

一、一项维修工程，师傅单独维修需要 20 天，徒弟单独维修需要 30 天。两人一起维修，多少天可以完成这项工程？

【选自《创优作业 100 分》】

$$1 \div \left( \frac{1}{20} + \frac{1}{30} \right) = 12(\text{天})$$

答：12 天可以完成这项工程。



二、一个游泳池有 A、B 两个排水管，现要把池里的水排干。单开 A 管，12 小时可完成任务；单开 B 管，每小时可完成任务的  $\frac{1}{15}$ 。如果 A、B 两管同时打开，几小时可完成任务？

【选自《创优作业 100 分》】

$$1 \div \left( \frac{1}{12} + \frac{1}{15} \right) = \frac{20}{3} \text{ (小时)}$$

答： $\frac{20}{3}$  小时可以完成任务。