

## 新课导入

自行车里有哪些数学知识？



普通自行车



变速自行车



# 综合与实践 自行车里的数学

---

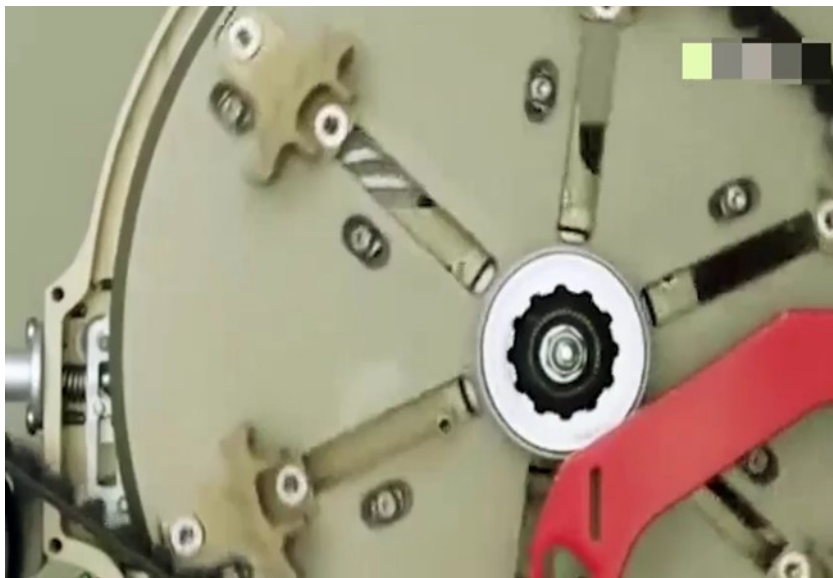
R·六年级下  
册



自行车蹬一圈可以走多远？

## 想一想

- 1 蹬一圈是谁转动了一周？后齿轮转动的圈数实际是谁转动的圈数？
- 2 怎样才能知道“前齿轮转一圈，后齿轮转几圈”？



链条间的孔与前后两个齿轮的每一个齿一一对应，前齿轮转动一个齿，后齿轮也一定转动一个齿。

[点击图片播放视频](#)

前齿轮齿数 × 前齿轮转动圈数

||

后齿轮齿数 × 后齿轮转动圈数

前齿轮转一圈，后齿轮转的圈数：

$$\text{后齿轮转动圈数} = \frac{\text{前齿轮齿数} \times 1}{\text{后齿轮齿数}}$$

后齿轮转动的圈数就是车轮转动的圈数。

$$\text{自行车蹬一圈走的距离} = \frac{\text{前齿轮齿数} \times 1}{\text{后齿轮齿数}} \times \text{车轮周长}$$

## 解决问题

1. A 车轮直径是 0.8 米，前轮是 48 个齿，后轮是 12 个齿，蹬一圈 A 车跑多少米？

$$0.8\pi \times \frac{48}{12} = 10.048 \quad (\text{米})$$



2.B 车轮直径是 0.8 米，前轮是 48 个齿，后轮是 16 个齿，蹬一圈 B 车跑多少米？

B

$$0.8\pi \times \frac{48}{16} = 7.536 \quad (\text{米})$$



# 变速自行车



变速自行车的主要结构图：有 2 个前齿轮（齿数分别是 48 和 40），6 个后齿轮（齿数分别是 28，24，20，18，16，14）。

右表是一种变速自行车前后齿轮的齿数。算出这种自行车前、后齿轮的齿数比，填在表格中，看看有多少种不同的组合。

后齿轮齿数	前齿轮齿数	
	48	40
28	12:7	10:7
24	2:1	5:3
20	12:5	2:1
18	8:3	20:9
16	3:1	10:4
14	24:7	20:7

变速自行车



前齿轮个数和后齿轮个数不同的组合



变速

想一想

蹬同样的圈数，哪种组合使自行车走得最远？

前、后齿轮齿数的比值最大时，自行车走得最远。

## 上坡时应怎样搭配前、后齿轮才省力？



上坡时应选择  
齿轮数较小的前轮  
与齿轮数较大的后  
轮组合才省力。

## 巩固练习

1. 状状有一辆自行车，前齿轮齿数为 48，后齿轮齿数为 18，当前齿轮转 6 转时，后齿轮转了多少转？

解：设后齿轮转了  $x$  转。

$$18x=48\times 6$$

$$x=16$$

选自“状元成才路”系列丛书

2. 元元有一辆自行车，前齿轮 48 个齿，后齿轮 16 个齿，车轮的直径是 80 cm。元元蹬一圈，自行车能走多少米？

$$3.14 \times 80 \times \frac{48}{16} = 753.6(\text{cm})$$

$$753.6\text{cm} = 7.536\text{m}$$

## 课堂小结

同学们，今天的数学课  
你们有哪些收获呢？

