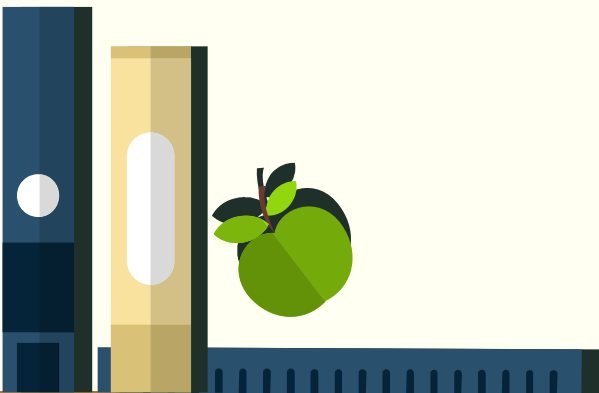


5

圆

第4课时 圆的面积（1）



# 情境导入

这个圆形草坪的  
占地面积是多少  
平方米呢？



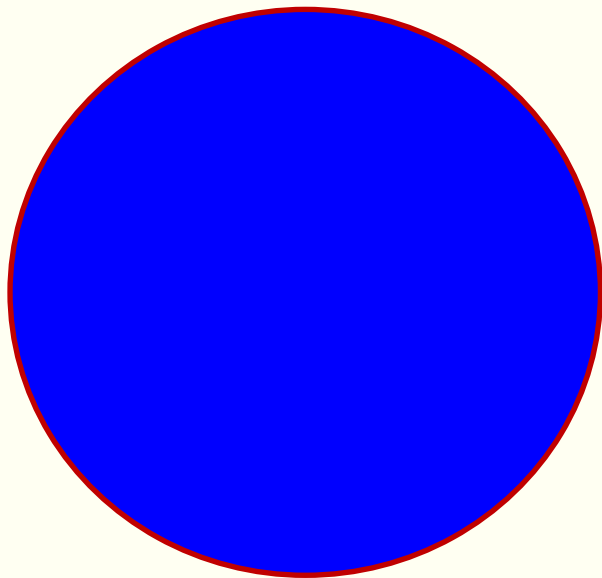
## 知识点 1 : 圆的面积的意义及公式的推导过程

这个圆形草坪的  
占地面积是多少  
平方米呢？

实际上是  
求什么？



说一说：什么叫圆的面积？

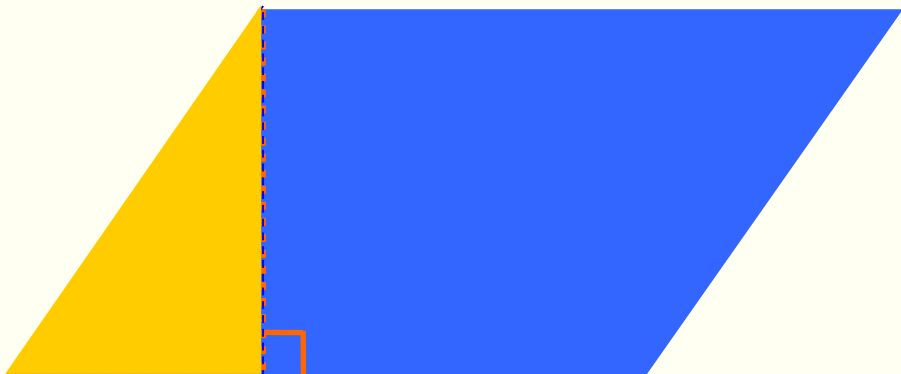
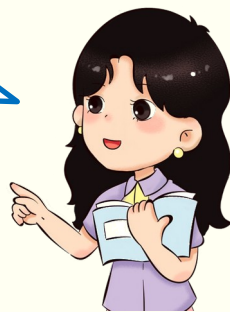


怎样计算一个圆的面积呢？



圆所占平面的大小叫作圆的面积

回忆一下，平行四边形的面积公式是怎样推导出来的？



这个方法叫作  
“割补法”

推导过程：长方形的面积 = 长 × 宽

↓ ↓ ↓  
平行四边形的面积 = 底 × 高

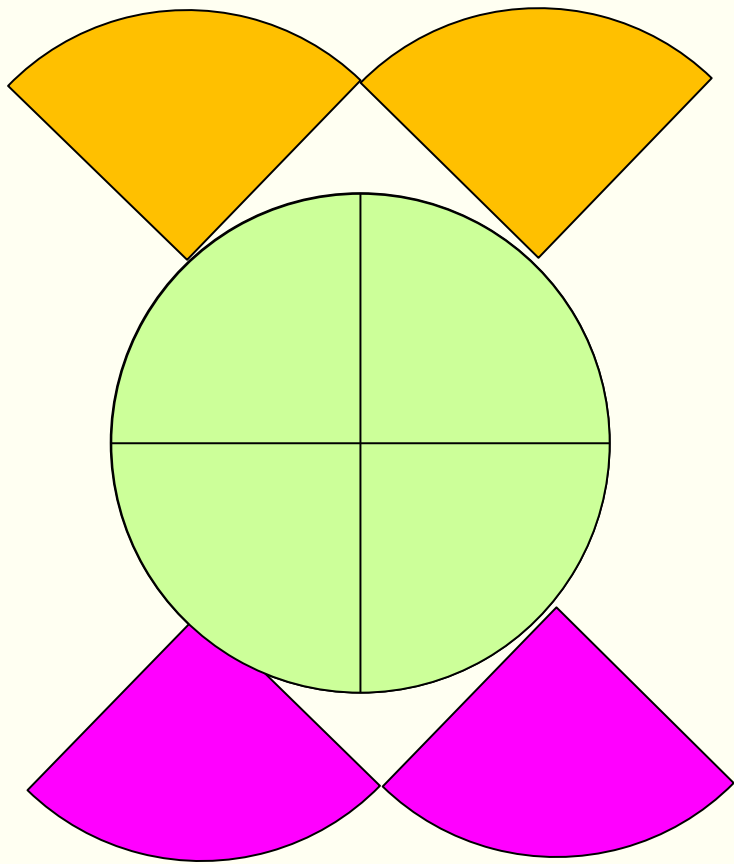
# 想一想

圆的面积公式能不能通过“割补法”转化成我们已学过的图形推导出来呢？

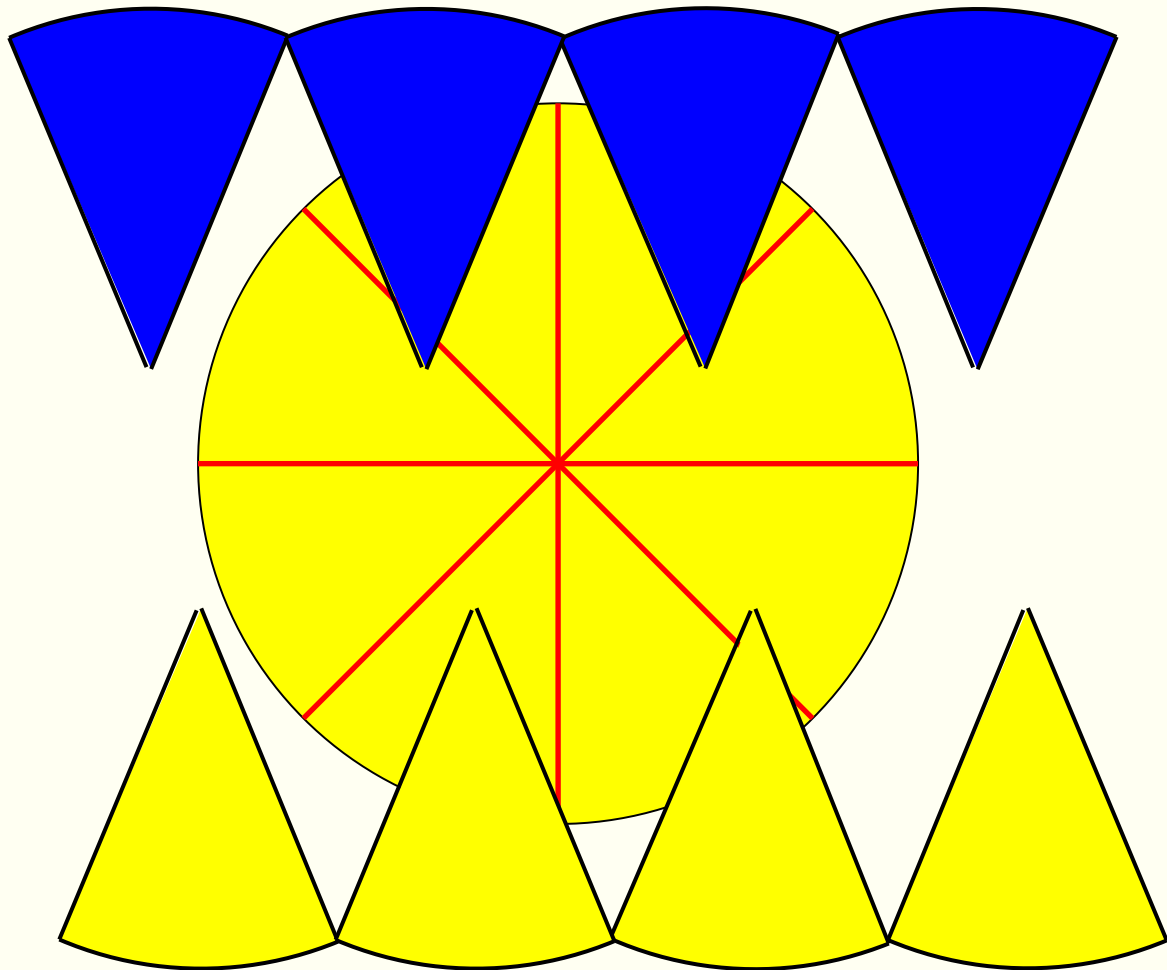
## 自主探究：

在硬纸上画一个圆，把圆分成若干（偶数）等份，剪开后，用这些近似于等腰三角形的小纸片拼一拼，你能发现什么？

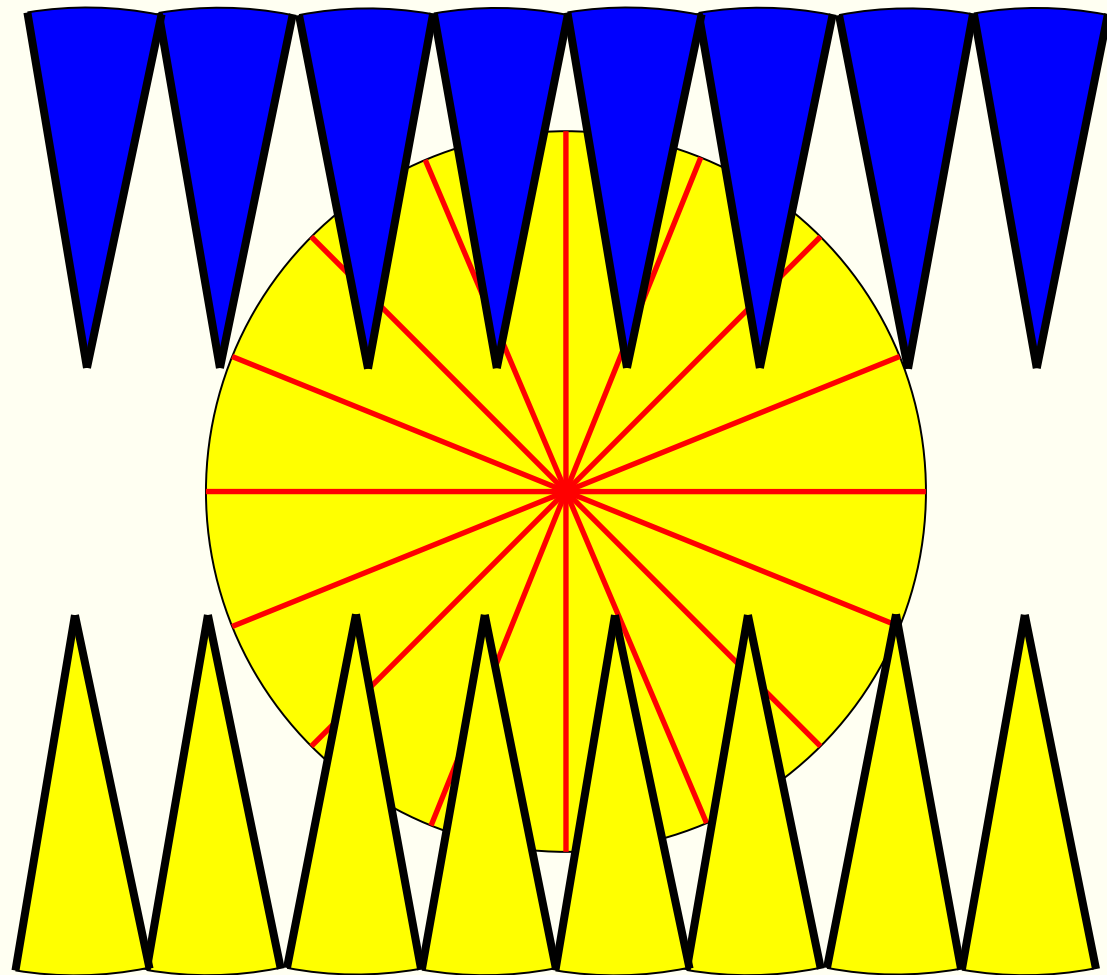
四  
等  
份



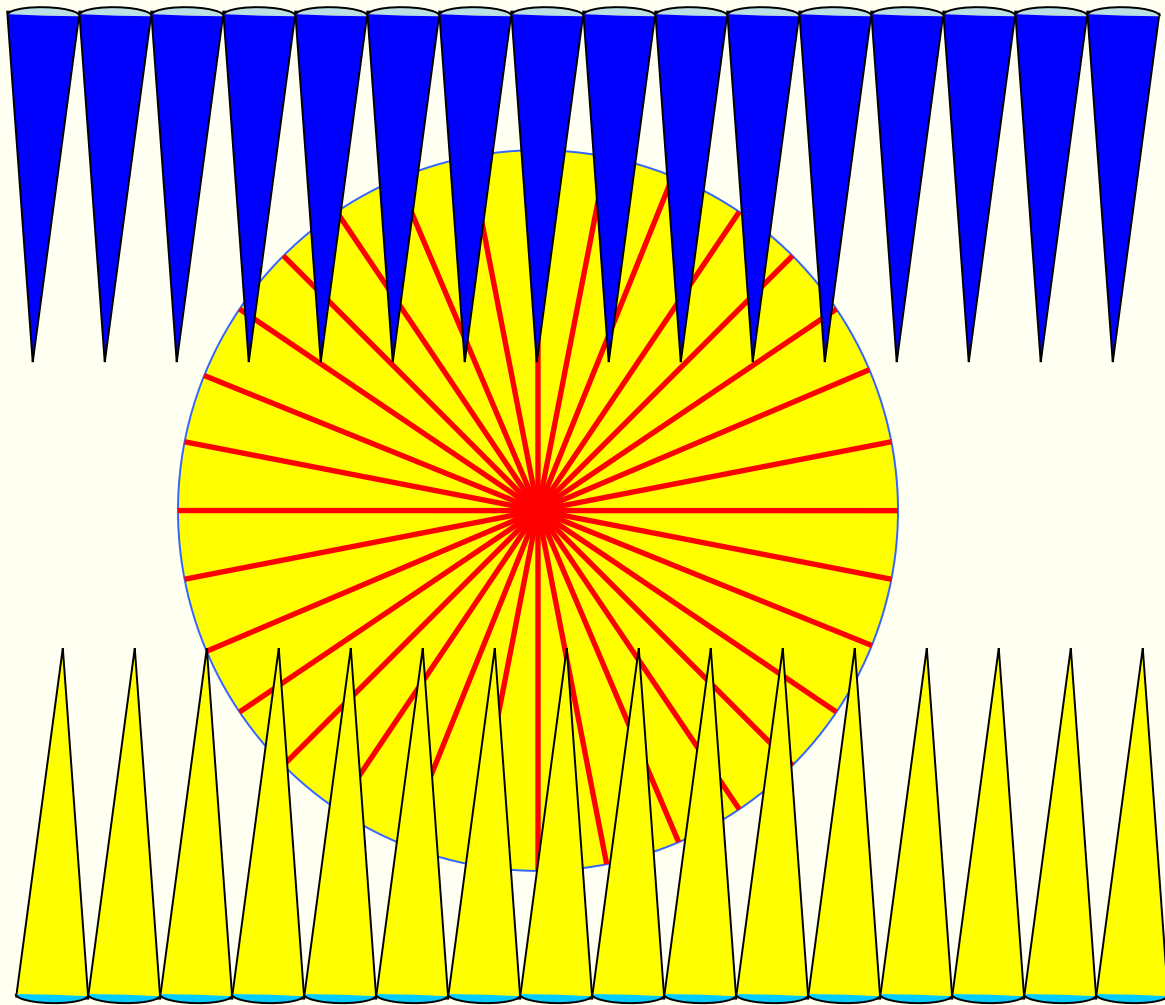
八  
等  
份



十六等份

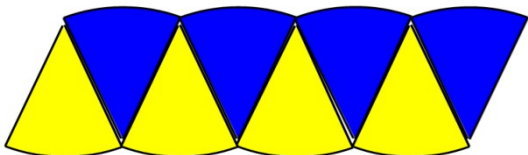


三十二等份

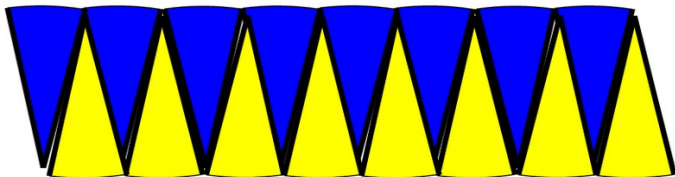


## 以拼成的近似平行四边形为例

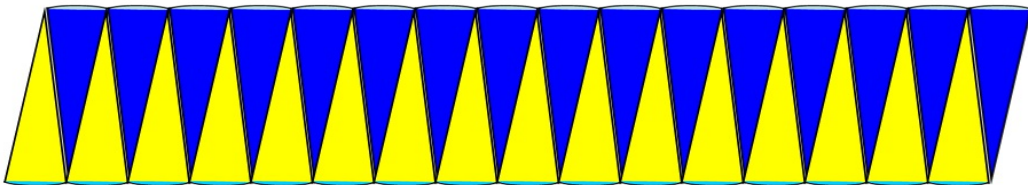
分成 **8** 等份时：



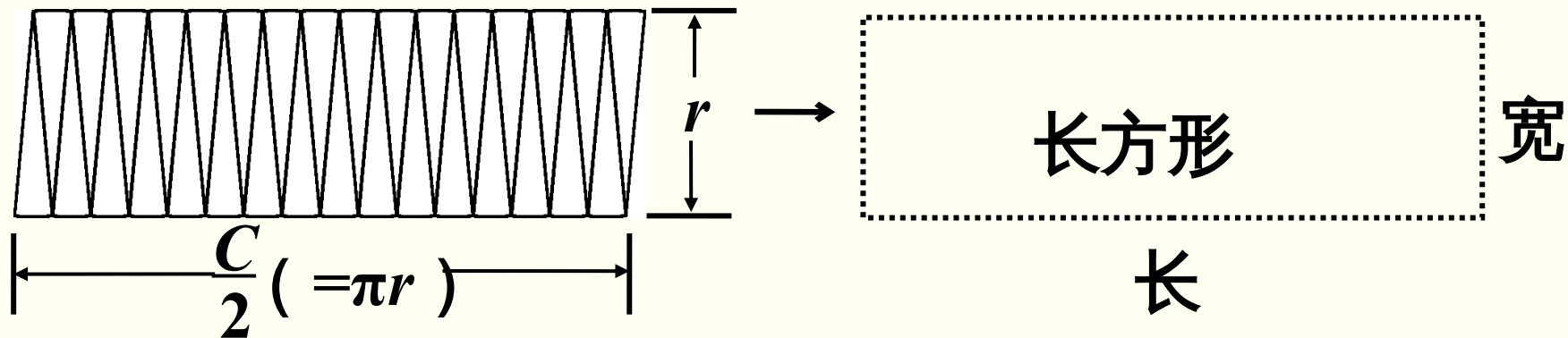
分成 **16** 等份时：



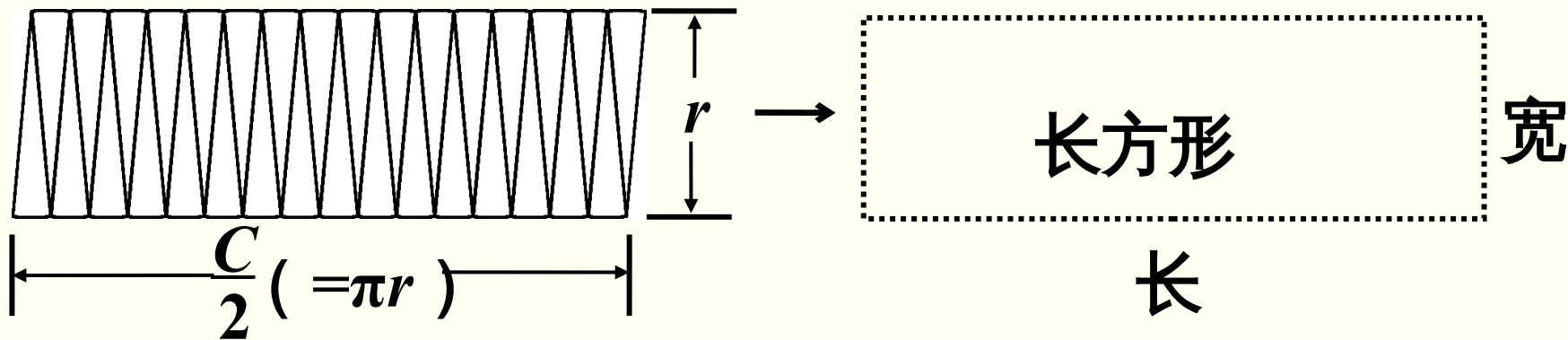
分成 **32** 等份时：



分的份数越多，每一份就会越小，拼成的图形就会越接近于一个长方形。



这个近似的长方形的长和宽与圆的周长、半径有什么关系？



从上图中可以看出圆的半径是  $r$ ，长方形的长近似  
 ( **圆周长的一半** ) 宽近似于 ( **圆的半径** )

因为长方形的面积 = ( **长** × ( **宽** )

所以圆的面积 = (  **$\pi r$**  ) × (  **$r$**  ) = ( )  **$\pi r^2$**

用  $S$  表示圆的面积，圆的面积计算公式就  
 是：

$$S = \pi r^2$$

## 知识点 2 : 圆的面积计算公式的应用

1 圆形草坪的直径是 20m , 每平方米草皮 8 元。铺满这个草坪需要多少元 ?

圆形草坪  
的直径



半径



草坪的  
面积



铺满草  
皮需要  
多少钱

$$20 \div 2 =$$

$$3.14 \times 10^2 =$$

$$314 \times 8 = 2512 \quad (\text{元})$$

答 : 铺满这个草坪  
需要 2512

元

做一做

(教材 P66 做一做  
T1)

一个圆形桌面的直径是 1m ，它的面积是多少平方米？

$$1 \div 2 =$$

$$3.14 \times 0.5^2 \left( \frac{\text{m}}{=} \right)$$

答：它的面积是  $0.785 \text{m}^2$  。

1. 公园草地上一个自动旋转喷灌装置的射程是  
10m ,

它能喷灌的面积是多少？

$$3.14 \times 10^2 = 314 \quad (\text{m}^2)$$

答：它能喷灌的面积是  
314m<sup>2</sup>。

(教材 P69 练习十五  
T4)

2. 小刚量得一棵树的树干横截面的周长是 125.6 cm。

树干的横截面近似于圆，它的面积大约是多少？

$$125.6 \div 3.14 = 40(\text{cm})$$

$$3.14 \times (40 \div 2)^2$$

$$= 3.14 \times 400$$

$$= 1256 \text{ (cm}^2\text{)}$$

答：它的面积大约是 1256 平方厘米。

通过这节课的学习，  
你有什么收获？



1. 从课后习题中选取；
2. 完成练习册本课时的习题。