

## 三角形的边

总课题	三角形	总课时数		第 1 课时	
课 题	三角形的边	主 备 人		课型	新授
时 间					
教 学 目 标	1、了解三角形的意义,认识三角形的边、内角、顶点,能用符号语言表示三角形; 2、理解三角形三边不等的关系,会判断三条线段能否构成一个三角形,并能运用它解决有关的问题。				
教 学 重 点	三角形的有关概念和符号表示,三角形三边间的不等关系。				
教 学 难 点	用三角形三边不等关系判定三条线段可否组成三角形。				
教 学 过 程	教 学 内 容				
一、新课导入 1、三角形是我们早已熟悉的图形,你能列举出日常生活中有什么物体是三角形吗? 2、对于三角形,你了解了哪些方面的知识?你能画一个三角形吗? 二、学习目标 1、三角形的三边关系。 2、用三边关系判断三条线段能否组成三角形。 三、研读课本 认真阅读课本的内容,完成以下练习。 (一)划出你认为重点的语句。 (二)完成下面练习,并体验知识点的形成过程。 研读一、认真阅读课本(P2至P3“探究”前,时间:5分钟) 要求:知道三角形的定义;会用符号表示三角形,了解按边角关系对三角形进行分类。一边阅读一边完成检测一。 研读二、认真阅读课本(P3“探究”,时间:3分钟) 要求:思考“探究”中的问题,理解三角形两边的和大于第三边; 游戏:用棍子摆三角形。					



(3) 如果第三边的长为偶数, 那么第三条又有几种情况?	
课 后 反 思	
教研组审阅 意见及建议	

## 第2课时 三角形的高、中线与角平分线

### 教学目标

会用工具准确画出三角形的高、中线与角平分线, 通过画图了解三角形的三条高及所在的直线)交于一点, 三角形的三条中线, 三条角平分线等都交于一点.

### 教学重点

了解三角形的高、中线与角平分线的概念, 会画出三角形的高、中线与角平分线.

### 教学难点

三角形角平分线与角的平分线的区别, 三角形的高与垂线的区别.

教学设计 (设计者: )

### 教 学 过 程 设 计

#### 一、创设情景, 明确目标

你还记得“过一点画已知直线的垂线”吗? 让学生动手操作, 画一画. 在此基础上再提问: 过三角形的一个顶点, 你能画出它的对边的垂线吗? 从而引入课题.

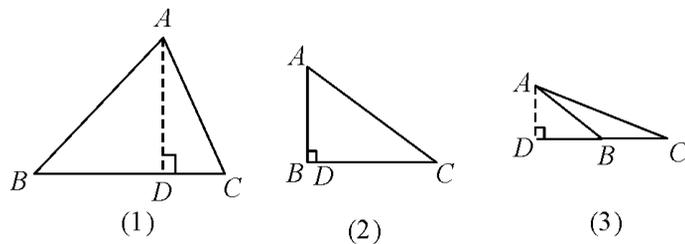
#### 二、自主学习, 指向目标

1. 自学教材第4至5页.
2. 学习至此: 请完成《学生用书》相应部分.

#### 三、合作探究, 达成目标

##### 探究点一 三角形的高

活动一: 画出下面三角形的高AD.



展示点评：三角形的高是什么线？三个图形中的高有什么区别？同一个三角形有几条高？他们在位置上有什么关系？请分别画出各个三角形的高。

小组讨论：三角形的高的交点位置有何特征？

反思小结：锐角三角形的高在三角形内部，直角三角形有两条高在边上，钝角三角形有两条高在三角形外部。任意三角形都有三条高，并且三条高所在的直线相交于一点。

针对训练：见《学生用书》相应部分

#### 探究点二 三角形的中线

活动二：有一块三角形的草地，要把它平均分给四个牧民，且每个牧民所分得的草地都是三角形，请你探究出几种不同的分法。

展示点评：如何将一个三角形分成两个面积相等的三角形？三角形的中线是什么线？一个三角形有几条中线？在位置上有什么关系？

小组讨论：三角形的中线所分成的两个三角形的面积有什么关系？

反思小结：三角形的中线可以把三角形分成面积相等的两个三角形。三角形的三条中线相交于一点，这一点在三角形的内部，这个点是三角形的重心。

针对训练：见《学生用书》相应部分

#### 探究点三 三角形的角平分线

活动三：动手画出锐角三角形、直角三角形和钝角三角形的三角的角平分线。

展示点评：学生分组合作画图，师生共同点评。

小组讨论：三角形的角平分线是什么线？与角平分线有什么区别？一个三角形有几条角平分线？它们在位置上有什么关系？

反思小结：任何三角形有三条角平分线，并且都在三角形的内部交于一点，我们把这个交点叫做三角形的内心。三角形的角平分线是一条线段，而角平分线是一条射线。

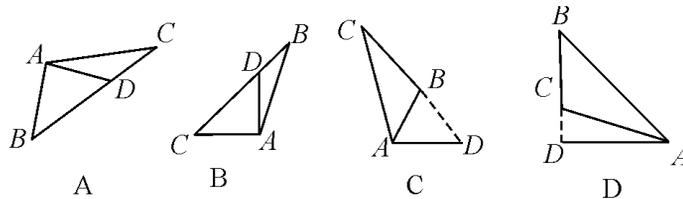
针对训练：见《学生用书》相应部分

### 四、总结梳理，内化目标

1. 本节学习的数学知识是三角形的中线、角平分线、高的概念。
2. 本节学习的数学方法是三角形中线、角平分线、高的画法。

### 五、达标检测，反思目标

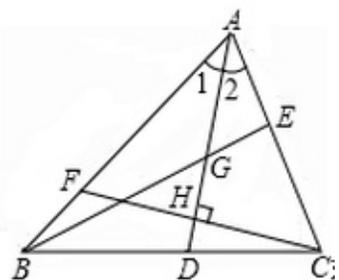
1. 下列各组图形中，哪一组图形中AD是 $\triangle ABC$ 的高( D )



2. 如果一个三角形的三条高的交点恰是三角形的一个顶点，那么这个三角形是( B )

A. 锐角三角形      B. 直角三角形      C. 钝角三角形      D. 等边三角形

3. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle 1 = \angle 2$ ，G为AD中点，延长BG交AC于E，F为AB上一点， $CF \perp AD$ 于H，判断下列说法哪些是正确的，哪些是错误的。



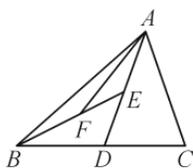
- ①AD 是 $\triangle ABE$  的角平分线( $\times$ )
- ②BE 是 $\triangle ABD$  边 AD 上的中线( $\times$ )
- ③BE 是 $\triangle ABC$  边 AC 上的中线( $\times$ )
- ④CH 是 $\triangle ACD$  边 AD 上的高( $\checkmark$ )

4. 如图, 点 D、E、F 分别是 BC、AD、BE 的中点, 且  $S_{\triangle ABF} = 2$ , 求  $S_{\triangle ABC}$ .

解:  $\because$  D、E、F 分别是 BC、AD、BE 的中点.

$\therefore$  AD 是  $\triangle ABC$  的中线, BE 是  $\triangle ABD$  的中线, AF 是  $\triangle ABE$  的中线, 又  $\because S_{\triangle ABF} = 2$ ,

$\therefore S_{\triangle ABE} = 2S_{\triangle ABF} = 4$ ,  $S_{\triangle ABD} = 2S_{\triangle ABE} = 8$ ,  $\therefore S_{\triangle ABC} = 2S_{\triangle ABD} = 16$ .



(第 4 题图)

●布置作业, 巩固目标教学难点

1. 上交作业 课本 P<sub>8</sub> 3、4、8.
2. 课后作业 见《学生用书》.

## 三角形的稳定性

总课题	三角形	总课时数		第 3 课时	
课 题	三角形的稳定性	主 备 人		课型	新授
时 间					
教 学 目 标	1、知道三角形具有稳定性, 四边形没有稳定性; 2、了解三角形的稳定性在生产、生活中的应用。				
教 学 重 点	三角形稳定性及应用。				

教学难点	三角形稳定性及应用。
------	------------

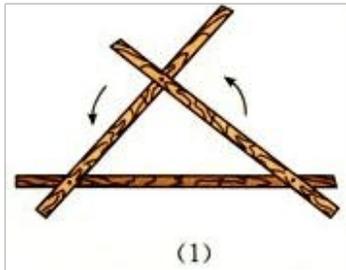
教学过程	教 学 内 容
------	---------

**一、情景导入**

盖房子时，在窗框未安装之前，木工师傅常常先在窗框上斜钉一根木条，为什么要这样做呢？

**二、三角形的稳定性**

〔实验〕1、把三根木条用钉子钉成一个三角形木架，然后扭动它，它的形状会改变吗？



不会改变。

2、把四根木条用钉子钉成一个四边形木架，然后扭动它，它的形状会改变吗？

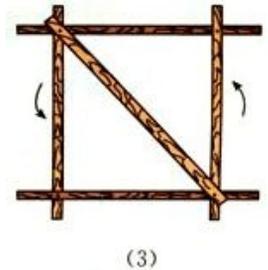
会改变。

3、在四边形的木架上再钉一根木条，将它的一对顶点连接起来，然后扭动它，它的形状会改变吗？

不会改变。

从上面的实验中，你能得出什么结论？

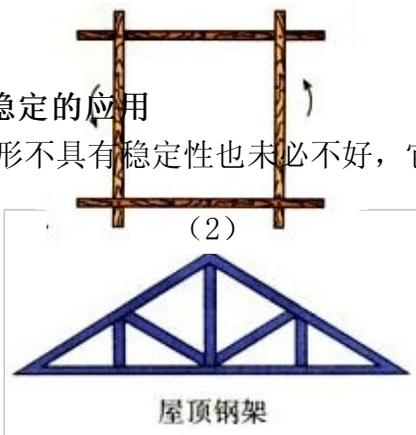
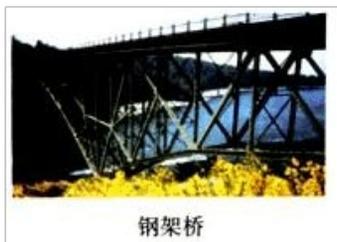
三角形具有稳定性，而四边形不具有稳定性。



的 形 状

**三、三角形稳定性和四边形不稳定的应用**

三角形具有稳定性固然好，四边形不具有稳定性也未必不好，它们在生产和生活中都有广泛的应用。如：





钢架桥、屋顶钢架和起重机都是利用三角形的稳定性，活动挂架则是利用四边形的不稳定性。  
你还能举出一些例子吗？

#### 四、课堂练习

教材 P7 练习

课后反思	
教研组审阅 意见及建议	

### 三角形的内角

总课题	与三角形有关的角	总课时数	第 4 课时
-----	----------	------	--------

课 题	三角形的内角(2)	主 备 人		课 型	新授
时 间					
教 学 目 标	1.掌握三角形内角和定理。 2.理解并掌握直角三角形的两个锐角互余。				
教 学 重 点	三角形内角和定理。				
教 学 难 点	三角形内角和定理的证明确证明				
教 学 过 程	教 学 内 容				

### 一、导入新课

我们在小学就知道三角形内角和等于  $180^\circ$ ，这个结论是通过实验得到的，这个命题是不是真命题还需要证明，怎样证明呢？

### 二、三角形内角和的证明

回顾我们小学做过的实验，你是怎样操作的？

把一个三角形的两个角剪下拼在第三个角的顶点处，用量角器量出  $\angle BCD$  的度数，可得到  $\angle A + \angle B + \angle ACB = 180^\circ$ 。[投影 1]

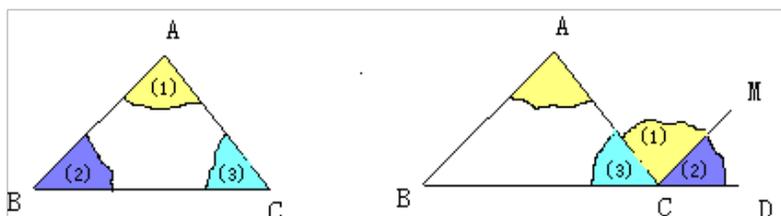


图 1

想一想，还可以怎样拼？

①剪下  $\angle A$ ，按图 (2) 拼在一起，可得到  $\angle A + \angle B + \angle ACB = 180^\circ$ 。

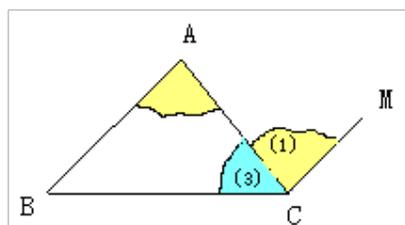
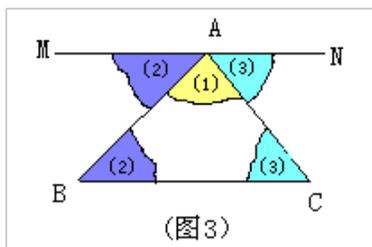


图 2

②把  $\angle B$  和  $\angle C$  剪下按图 (3) 拼在一起，可得到  $\angle A + \angle B + \angle ACB = 180^\circ$ 。



(图3)

如果把上面移动的角在图上进行转移，由图1你能想到证明三角形内角和等于 $180^\circ$ 的方法吗？

已知 $\triangle ABC$ ，求证： $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ 。

证明一

过点C作 $CM \parallel AB$ ，则 $\angle A = \angle ACM$ ， $\angle B = \angle DCM$ ，

又 $\angle ACB + \angle ACM + \angle DCM = 180^\circ$

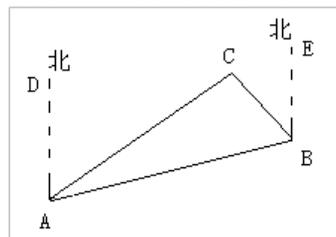
$\therefore \angle A + \angle B + \angle ACB = 180^\circ$ 。

即：三角形的内角和等于 $180^\circ$ 。

由图2、图3你又能想到什么证明方法？请说说证明过程。

### 三、例题

例 如图，C岛在A岛的北偏东 $50^\circ$ 方向，B岛在A岛的北偏东 $80^\circ$ 方向，C岛在B岛的北偏西 $40^\circ$ 方向，从C岛看A、B两岛的视角 $\angle ACB$ 是多少度？



分析：怎样能求出 $\angle ACB$ 的度数？

根据三角形内角和定理，只需求出 $\angle CAB$ 和 $\angle CBA$ 的度数即可。

$\angle CAB$ 等于多少度？怎样求 $\angle CBA$ 的度数？

解： $\angle CBA = \angle BAD - \angle CAD = 80^\circ - 50^\circ = 30^\circ$

$\because AD \parallel BE \quad \therefore \angle BAD + \angle ABE = 180^\circ$

$\therefore \angle ABE = 180^\circ - \angle BAD = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$

$\therefore \angle ABC = \angle ABE - \angle EBC = 100^\circ - 40^\circ = 60^\circ$

$\therefore \angle ACB = 180^\circ - \angle ABC - \angle CAB = 180^\circ - 60^\circ - 30^\circ = 90^\circ$

答：从C岛看AB两岛的视角 $\angle ACB = 180^\circ$ 是 $90^\circ$ 。

学生自学教材P13-P14的内容

### 四、课堂练习

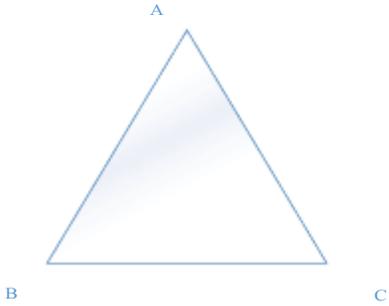
教材P13练习

作业：

课后  
反思

教研组审阅 意见及建议	
----------------	--

## 三角形的外角

总课题	与三角形有关的角	总课时数		第 5 课时
课 题	三角形的外角	主 备 人		课型 新授
时 间				
教 学 目 标	1、理解三角形的外角； 2、掌握三角形外角的性质，能利用三角形外角的性质解决问题。			
教 学 重 点	三角形的外角和三角形外角的性质			
教 学 难 点	理解三角形的外角			
教 学 过 程	教 学 内 容			
<p>一、导入新课</p> <p>（投影 1）如图，<math>\triangle ABC</math> 的三个内角是什么？它们有什么关系？          是 <math>\angle A</math>、<math>\angle B</math>、<math>\angle C</math>，它们的和是 <math>180^\circ</math>。          若延长 <math>BC</math> 至 <math>D</math>，则 <math>\angle ACD</math> 是什么角？这个角与 <math>\triangle ABC</math> 的三个内角有什么关系？</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>二、三角形外角的概念</p>				