



28.2.1 解直角三角形

【一】教学目标

- 1、使学生掌握直角三角形的边角关系，会运用勾股定理、直角三角形的两个锐角互余及锐角三角函数解直角三角形；
- 2、通过综合运用勾股定理，直角三角形的两个锐角互余及锐角三角函数解直角三角形，逐步培养学生分析问题、解决问题的能力；
- 3、通过本节的学习，向学生渗透数形结合的数学思想，培养他们良好的学习习惯。

【二】教学重难点

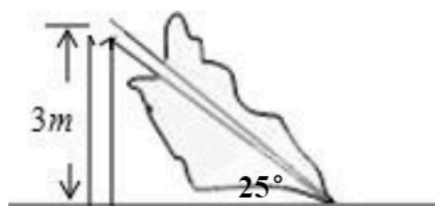
重点：直角三角形的解法

难点：三角函数在解直角三角形中的灵活运用

【三】教学过程

【一、情境创设】

如图所示，一棵大树在一次强烈的大风中倒下，树干断处离地面 3 米且树干与地面的夹角是 25° 。大树在折断之前高多少米？



【二、目标引领】

- 1、了解什么是解直角三角形；
- 2、会运用勾股定理、直角三角形的两个锐角互余及锐角三角函数解直角三角形。

【三、意义建构】

问题一：任意的一个三角形的有几个元素？

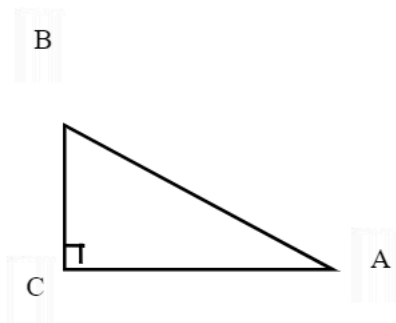
问题二：任意的一个三角形至少要给出几个元素能唯一确定？

问题三：对于直角三角形，除了直角外还要几个元素能唯一确定？

问题四：什么是解直角三角形？

(由直角三角形中的已知元素，求出其余未知元素的过程，叫做解直角三角形。)

例 1: 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = \sqrt{2}$, $BC = \sqrt{6}$, 解这个直角三角形? (已知两边)



例 2: 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle B = 35^\circ$, $b = 20$. 解这个直角三角形? (已知一边一锐角)

$\sin 35^\circ \approx 0.57$, $\cos 35^\circ \approx 0.82$, $\tan 35^\circ \approx 0.70$.

注意: 计算时, 利用所求的量如不比原始数据简便的话, 最好用题中原始数据计算, 这样误差小些, 也比较可靠, 防止第一步错导致一错到底。

【四、回顾小结】

1、解直角三角形:

需要的条件: (1) 已知两边; (2) 已知一边一角

2、解题方法:

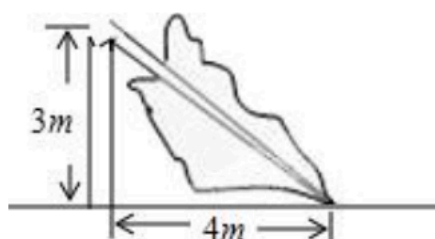
(1) 两锐角互余:

(2) 勾股定理:

(3) 锐角三角函数:

【五、布置作业】

1、如图所示, 一棵大树在一次强烈的大风中倒下, 树干断处离地面 3 米且树干与地面的夹角是 25° 。大树在折断之前高多少米?



2、教材 74 页练习: (1)、(2)

【板书设计】

28.2.1 解直角三角形

1、定义:

例题 :

2、(1) 两锐角互余:

(2) 勾股定理:

(3) 锐角三角函数: