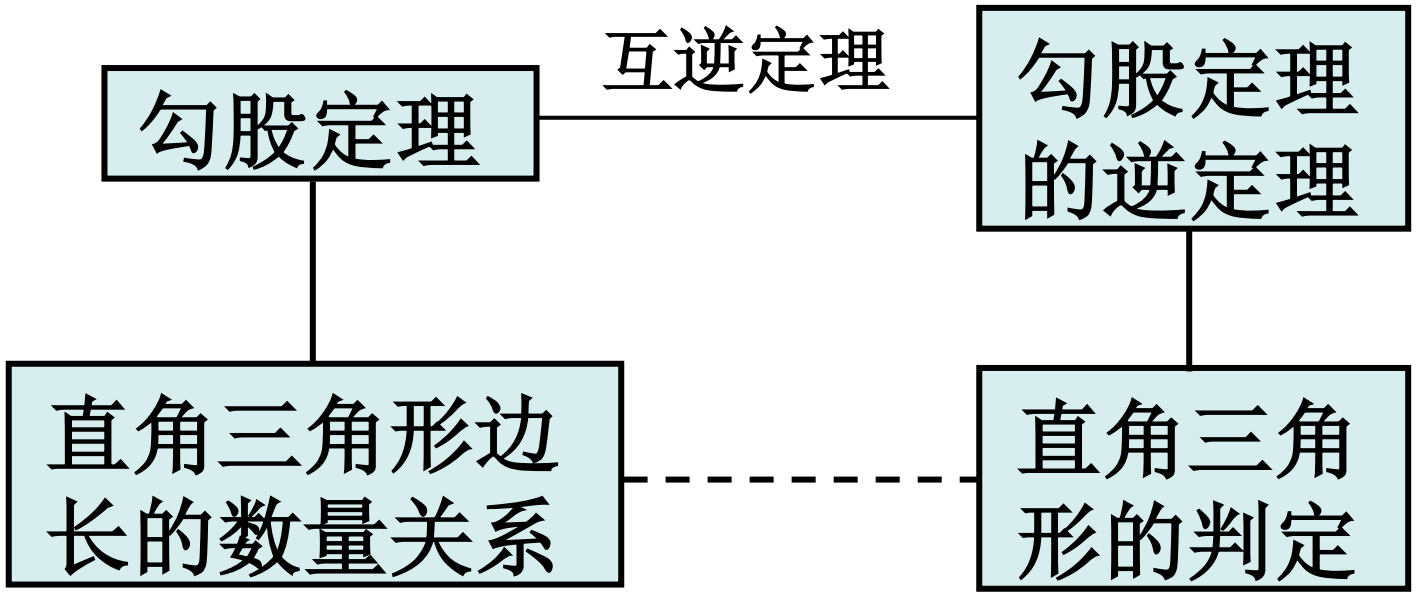
黄冈学习网
www.hgxxw.net

勾股定理(复习课)

本章知识结构

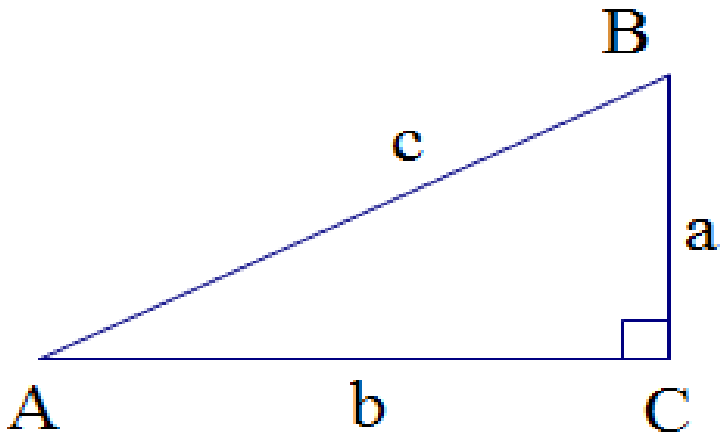


一、知识回顾与归纳

黄冈学习网
www.hgxxw.net

1.由“形”到“数”的转变：

直角三角形有哪些特殊的性质？



角：直角三角形的两个锐角互余

符号语言：

在Rt△ABC中，∵∠C=90°，∴∠A+∠B=90°.

边：直角三角形两直角边的平方和等于斜边的平方

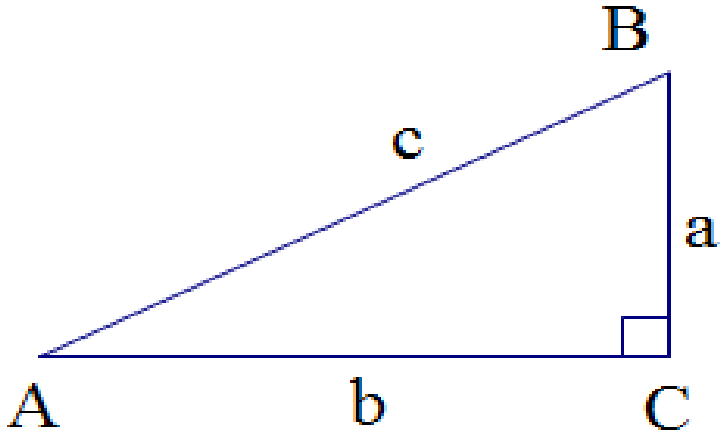
符号语言：

在Rt△ABC中，∵∠C=90°，∴ $a^2+b^2=c^2$

2.由“数”到“形”的转变：

如何判定一个三角形是直角三角形？

角：
- (1)有一个内角是直角的三角形是直角三角形
- (2)两个内角互余的三角形是直角三角形



边：如果三角形的三边a，b，c满足 $a^2+b^2=c^2$，

那么这个三角形是直角三角形

符号语言：

$\because a^2+b^2=c^2$，

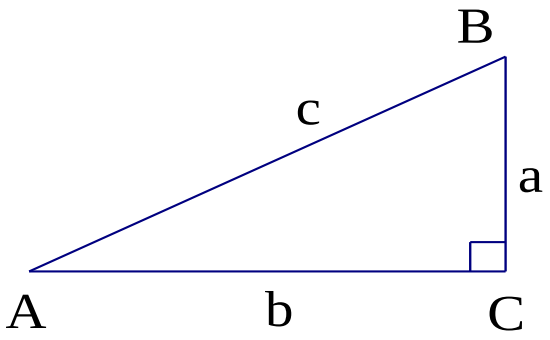
$\therefore \angle C=90°$.(或 说成△ABC为Rt△ABC)

二、专题讲解

专题一　直接运用勾股定理进行计算

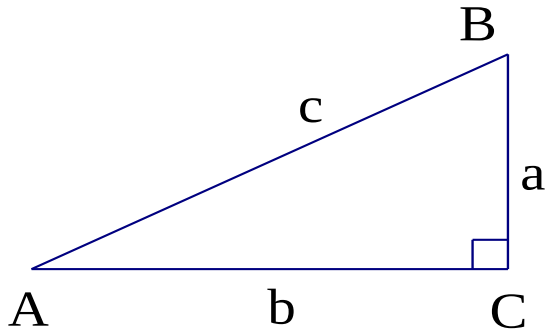
例1、在Rt△*ABC*中，∠*C*=90°．

（1）如果*a*=3，*b*=4，　则*c*=_____；



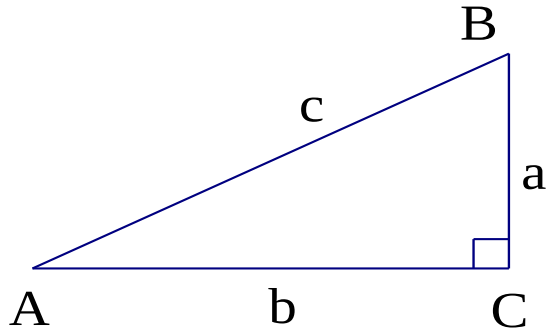
例1、在Rt△ABC中，∠C=90°．

（2）如果a=6，c=10， 则b=____；



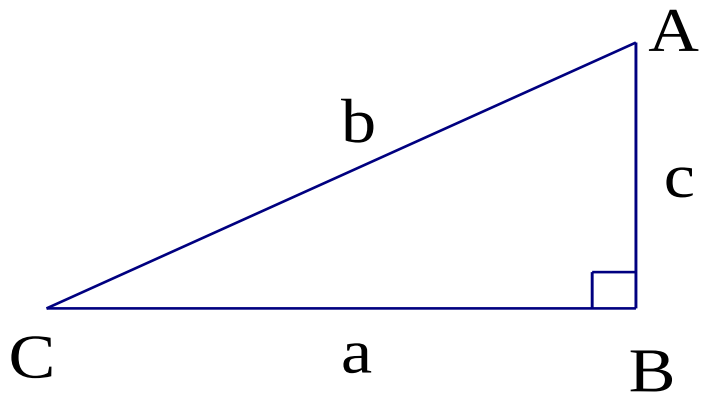
例1、在Rt△ABC中，∠C=90°．

（3）如果c=13，b=12，则a=____.



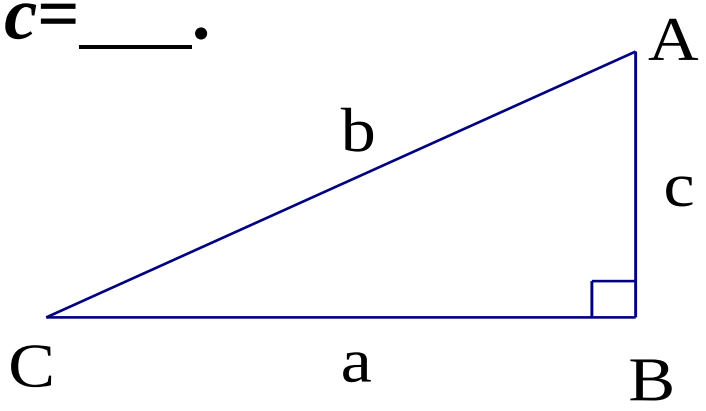
2、如图，已知在△*ABC* 中，∠*B* =90°．

(1)若*BC*＝4， *AB*＝*x*，*AC*=8-*x*，则*AB*=____，*AC*=____.



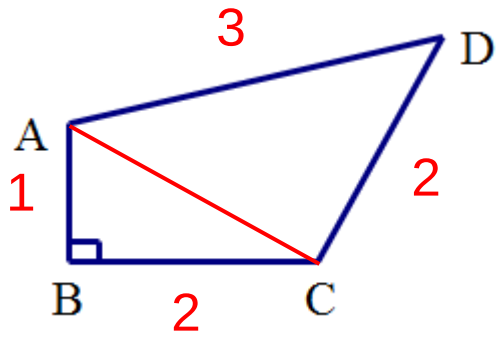
2、如图，已知在△*ABC* 中，∠*B* =90°．

(2)若*b*=34，*a*:*c*=8:15，则*a*=____，　*c*=____.



专题二　勾股定理与其逆定理的综合运用

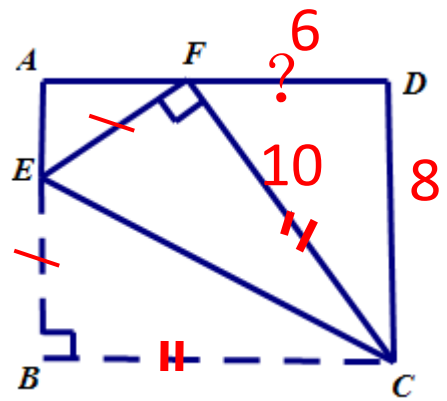
例2、已知：如图，四边形*ABCD*，*AB*=1，*BC*=2，*CD*=2，*AD*=3，且*AB*⊥*BC*.求四边形 *ABCD*的面积.



黄冈学习网
www.hgxxw.net

专题三 勾股定理与折叠问题

例3、已知如图，将长方形的一边*BC*沿*CE*折叠，使得点*B*落在*AD*边的点*F*处，已知*AB*=8，*BC*=10, 求*BE*的长.



课堂小结

1、勾股定理：如果 直角三角形的两直角边长分别为a,b, 斜边长为c,那么利用勾股定理可以求（线段）边长.

2、勾股定理逆定理：如果三角形的三边长分别为a、b、c满足$a^2+b^2+c^2$，那么这个三角形是直角三角形.利用勾股定理的逆定理判定三角形是直角三角形.

黄冈学习网
www.hgxxw.net

3、如果所给图形中没有直角三角形，可通过添加适当的辅助线(作高或垂线段)构造直角三角形，然后利用勾股定理.

4、在图形的折叠问题中，利用全等三角形将条件集中到某个直角三角形中，根据勾股定理建立方程解决问题.

5、利用勾股定理解题决实际问题时，把实际问题转化成数学问题，找出相应的直角三角形，利用勾股定理解决问题.

课后练习

黄冈学习网
www.hgxxw.net

1、有四个三角形，分别满足下列条件：

①一个内角等于另两个内角之和；

②三个角之比为3∶4∶5；

③三边长分别为7,24,25；

④三边之比为5∶12∶13.

其中是直角三角形的有(　　)

A.1个　　B.2个　　C.3个　　D.4个

黄冈学习网
www.hgxxw.net

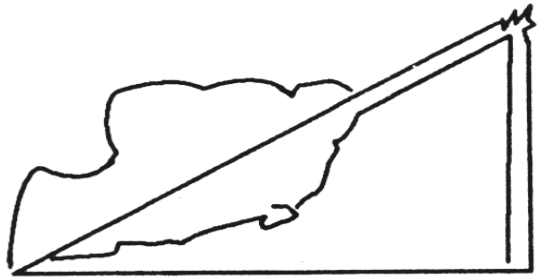
2、在一块平地上，张大爷家屋前9米远处有一棵大树．在一 强风中，这棵大树从离地面6米处折断倒下，量得倒下部分的长是10米．出门在外的张大爷担心自己的房子被倒下的大树砸到．大树倒下时能砸到张大爷的房子吗？（　　）

A．一定不会

B．可能会

C．一定会

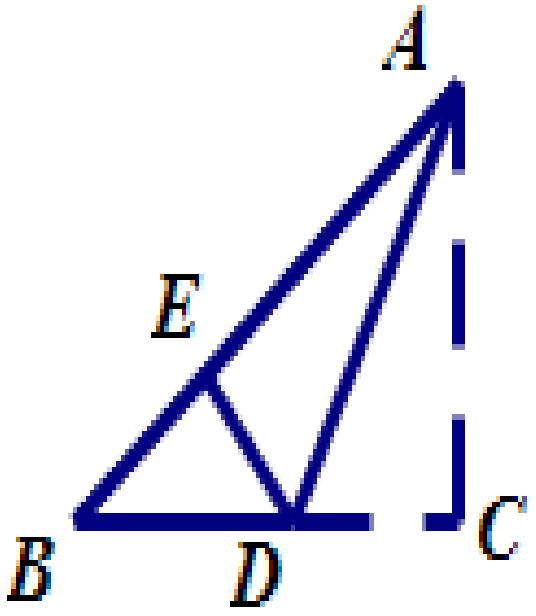
D．以上答案都不对



黄冈学习网
www.hgxxw.net

3、如图，折叠直角三角形纸片的直角，使点C落在AB上的点E处．已知$BC=12$，$\angle B=30°$，则DE的长是(　　)

A.6　　B.4　　C.3



黄冈学习网
www.hgxxw.net