**3.2 勾股定理逆定理**

A1．（2022秋•栖霞市期中）下列各组数中，以*a*，*b*，*c*为边的三角形不是直角三角形的是（　　）

A．*a*＝1.5，*b*＝2，*c*＝2.5 B．*a*＝7，*b*＝24，*c*＝15

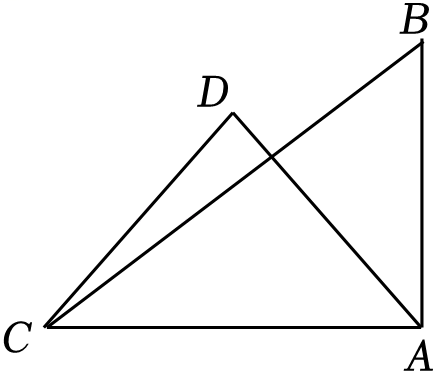
C．*a*＝6，*b*＝8，*c*＝10 D．*a*＝3，*b*＝4，*c*＝5

A2. （2022秋•建邺区校级期中）若三角形的三边长为*a*，*b*，*c*，且*b*2﹣*c*2＝*a*2，则这个三角形是（　　）

A．锐角三角形 B．直角三角形 C．钝角三角形 D．等边三角形

A3．4．（2022秋•镇江期中）已知△*ABC*的三边长分别为3、4、5，则最长边上的中线长为 　 　．

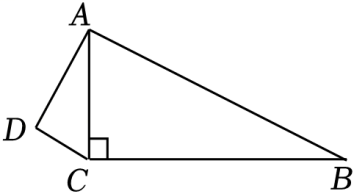
A4．（2022秋•鹿城区校级期中）如图，已知∠*BAC*＝90°，*BC*＝学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！，*AB*＝1，*AD*＝*CD*＝1，则∠*BAD*＝　 　．



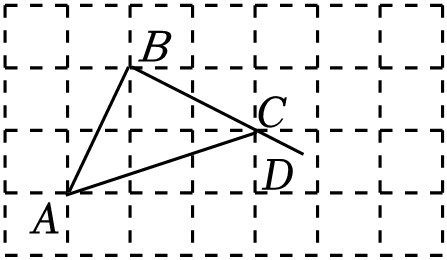
A5.（2022秋•紫金县期中）如图，在四边形*ABCD*中，*AC*⊥*BC*，*AB*＝13，*BC*＝12，*CD*＝3，*AD*＝4．

（1）求*AC*的长；

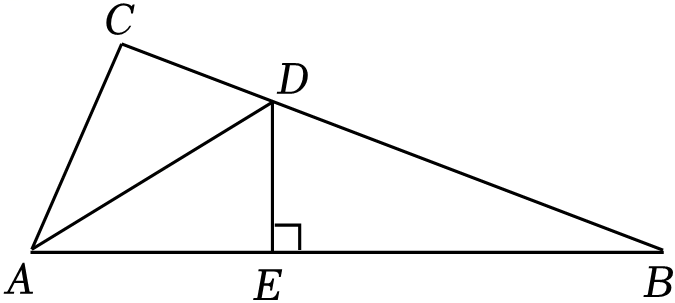
（2）求四边形*ABCD*的面积．



B1．（2022秋•金湖县期中）在如图所示的正方形网格中，△*ABC*的顶点*A*、*B*、*C*都是网格线的交点，则△*ABC*的外角∠*ACD*等于 　 　°．



B2.（2022秋•烟台期中）如图，在△*ABC*中，*AC*＝5，*BC*＝12，*AB*＝13，*AD*平分∠*CAB*，*DE*⊥*AB*，垂足为*E*，求△*BDE*的周长．

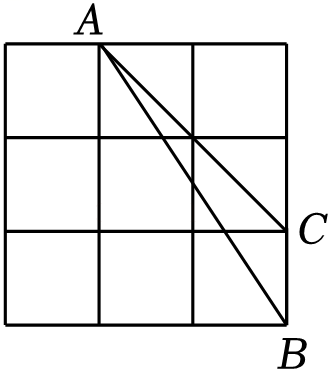


B3.（2022秋•邗江区期中）已知△*ABC*中，∠*A*、∠*B*、∠*C*所对边长分别为*a*、*b*、*c*，请解决下列问题．

（1）若∠*C*＝90°，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！，求*b*；

（2）若*a*、*b*、*c*三边满足|*a*﹣9|+|*b*﹣12|+|*c*﹣15|＝0，试判断△*ABC*的形状．

C1.（2022秋•海淀区校级期中）如图，在正方形方格中，点*A*，*B*，*C*在格点上，则∠*CAB*+∠*ABC*的度数是 　 　．



C2.（2022春•平舆县期末）定义：如图，点*M*、*N*把线段*AB*分割成*AM*、*MN*、*NB*，若以*AM*、*MN*、*NB*为边的三角形是一个直角三角形，则称点*M*、*N*是线段*AB*的勾股分割点．

（1）已知*M*、*N*把线段*AB*分割成*AM*、*MN*、*NB*，若*AM*＝2，*MN*＝4，*BN*＝2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！，则点*M*、*N*是线段*AB*的勾股分割点吗？请说明理由．

（2）已知点*M*、*N*是线段*AB*的勾股分割点，且*AM*为直角边，若*AB*＝12，*AM*＝5，求*BN*的长．

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！

D.（2020秋•盱眙县期中）【知识背景】我国古代把直角三角形较短的直角边称为“勾”，较长的直角边称为“股”，斜边称为“弦”．据《周髀算经》记载，公元前1000多年就发现了“勾三股四弦五”的结论．像3、4、5这样为三边长能构成直角三角形的3个正整数，称为勾股数．

【应用举例】

观察3，4，5；5，12，13；7，24，25；…

可以发现这些勾股数的勾都是奇数，且从3起就没有间断过，

当勾为3时，股4＝学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！，弦5＝学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！；

当勾为5时，股12＝学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！，弦13＝学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！；

当勾为7时，股24＝学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！，弦25＝学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！．

请仿照上面三组样例，用发现的规律填空：

（1）如果勾用*n*（*n*≥3，且*n*为奇数）表示时，请用含有*n*的式子表示股和弦，则股＝　 　，弦＝　 　．

【问题解决】

（2）古希腊的哲学家柏拉图也提出了构造勾股数组的公式．具体表述如下：如果*a*＝2*m*，*b*＝*m*2﹣1，*c*＝*m*2+1（*m*为大于1的整数），则*a*、*b*、*c*为勾股数．请你证明柏拉图公式的正确性；

（3）毕达哥拉斯在他找到的勾股数的表达式中发现弦与股的差为1，若用2*a*2+2*a*+1（*a*为任意正整数）表示勾股数中最大的一个数，请你找出另外两个数的表达式分别是多少？