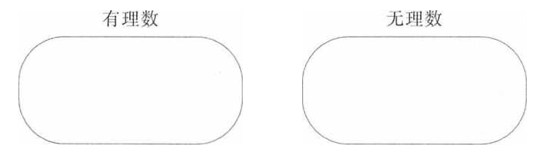
在（圆周率）、0.3、、-5、、六个数中，无理数有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_个，它们是\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

将下列各数填在相应的圈内：

、-、*、*、0.102 030 405 060 708...（从1开始不断增大的每两个连续正整数间都有一个零）。

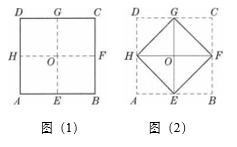


写出在4和5之间的一个无理数。

写出下列各数的相反数:

-1.2、、、、。

将边长为2分米的正方形纸片对折两次，折成边长为1分米的小正方形，如图（1）所示。打开后，得到各边中点E、G、H、F，折痕EG、HF 交于正方形中心O。再将顶点A、B、C、D向中心O折叠，得四边形EFGH，如图（2）所示。

（1）四边形EFGH是什么图形？

（2）四边形*EFGH*的面积是多少？

（3）四边形*EFGH*各边的长是多少?

判断下列说法是否正确，正确的在括号内填入“√”，错误的填入“×”：

（1）1的平方根是1。 （卍卍）

（2）0的平方根是0。 （卍卍）

（3）-1的平方根是-1。 （卍卍）

（4）等于或。 （卍卍）

（5）等于-2。 （卍卍）

（6）的平方根等于2。 （卍卍）

一个正数m的两个平方根之和等于多少？这两个平方根的乘积是多少？

求下列各数的平方根:

（1）36 （2）49

（3） （4）

（5） （6）0.0004

（7）1.96 （8）0.0324

求下列各数的正平方根:

（1）400 （2）

（3）361 （4）0.0289.

求值:

（1） （2）

（3） （4）

用计算器，求近似值（保留三位小数）:

（1） （2）

（3） （4）

用计算器，求近似值（保留四位小数）:

（1）7的平方根。 （2）4.5的平方根。

若2m-4与3m-1是同一个数的平方根，你能求出这个数吗？

用下面的方法确定的前几个小数位上的数字。

（1）阅读理解：

我们知道，正方形面积越大，其边长也越大，即如果两个正方形的面积分别为a、b，且a＜b，那么＜。

因为12＜2＜22，所以1＜＜2，可知的整数部分是1。

①取=1.5，由1.52 =2.25>2，得1＜＜1.5。

②取=1.25，由1.252＜1.6＜2，得1.25＜＜I.5。

（2）操作实践：

继续像①②那样取值和比较，确定的十分位和百分位上的数字。

下列说法是否正确？如果不正确，要说明理由。

（1）互为相反数的两个数的立方根也互为相反数。

（2）只有零的立方根是它本身。

（3）只有零的平方根是它本身。

（4）1的平方根与立方根相同。

求下列各数的立方根:

1、-8、、0.001、-0.064、。

求值:

、、、。

用计算器，求下列各数的立方根（保留三位小数）:

2、-9、100、-2.16、900、-0.01。

一个棱长为5分米的正方体，要使它保持正方体形状但体积增加1倍，这个新正方体的棱长是多少分米（保留两位小数）？

下列说法中，正确的是（卍卍）

（A）1的任何次方根都是1； （B）0的任何次方根都是0；

（C）负数没有方根； （D）正数的方根互为相反数。

求值：

、、、、、。

求值：

、、、。

用计算器，求近似值（保留四位小数）:

、、、、。

用计算器，求近似值（保留三位小数）:

、、、、。

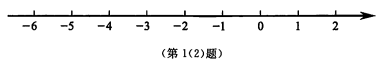
通过以上计算，你能得出什么结论？举两个实例验证你的结论。

用计算器求值，并在数轴上描出对应点的大致位置：

（1）与。



（2）与。



（3）与。



不用计算器，比较下列各组数的大小：

（1）和。 （2）与-3。

（3）与。 （4）与。

用计算器，比较下列各组数的大小：

（1）与。 （2）与。

（3）与。 （4）与。

数轴上的点A、B、C、D依次表示。

（1）在数轴上描出点A、B、C、D。



（2）求下列两点的距离：

A与B、A与C、B与C、C与D。

试将8个面积为1的小正方形通过剪裁拼成一个面积为8的大正方形，再利用这个大正方形的边长，在数轴上描出所对应的点。

计算：

（1）

（2）

（3）

（4）

（5）

（6）

计算：

（1）

（2）

（3）

（4）

计算：

（1）

（2）

计算：

（1） （2）

请你思考下列计算过程：因为112 =121，所以。因为1112= 12321，所以。

由此猜想:\_\_\_\_\_\_\_\_，并用计算器加以验证。

下面列举的数据中，数据为准确数的是（卍卍）

（A）地球上最大的一次物种灭绝发生在2亿多年前；

（B）上海外滩观光隧道全长约647米；

（C）地球上已探明的煤储量为15万亿吨以上；

（D）上海金茂大厦是88层的高层建筑。

地球上的海洋面积大约是361 000 000 km2。按下列要求取这个数的近似数，并用科学记数法表示：

（1）精确到百万位。

（2）保留两个有效数字。

根据中国统计信息网公布的2000年中国第五次人口普查资料，我国人口总数为1 295 330 000人。按下列要求分别取这个人口总数的近似数，并指出近似数的有效数字：

（1）精确到十万位。

（2）精确到百万位。

（3）精确到千万位。

（4）精确到亿位。

填空:

（1）0.001 203有\_\_\_\_\_\_\_\_个有效数字，1.20×10-3有\_\_\_\_\_\_\_\_个有效数字。

（2）我国的国土面积为960万平方千米。960万有\_\_\_\_\_\_\_\_个有效数字，9 600 000有\_\_\_\_\_\_\_\_个有效数字，9.6×106有\_\_\_\_\_\_\_\_个有效数字。

用计算器，求值（精确到0.001）:

（1） （2）

（3） （4）

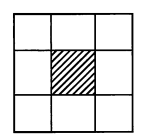
用计算器，计算（保留三位小数）：

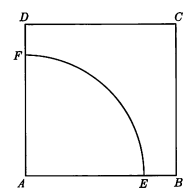
（1） （2）

用计算器，计算（保留三位小数）：

（1） （2）

用480米长的篱笆，在空地上围一个绿化场地.现有两种设计方案：一种是围成正方形的场地；另一种是围成圆形的场地。选用哪一种方案，围成的场地面积较大？大多少？（保留两位小数）

如图所示，面积为30平方米的大正方形的四个角都是面积为3平方米的小正方形，用计算器求阴影部分的正方形边长（保留两个有效数字）。

如图所示，公园里有一块边长为10米的正方形绿化地，现要在这块地上划出一个扇形区域举办花展，这个区域的面积是绿化地面积的一半.右面的示意图中，正方形ABCD为绿化地，扇形*EAF*是所划区域，求*AF*的长（精确到0.1米）。

填空：

（1）\_\_\_\_\_\_\_\_ （2）\_\_\_\_\_\_\_\_

（3）\_\_\_\_\_\_\_\_ （4）\_\_\_\_\_\_\_\_

把下列方根写成幂的形式：

（1） （2）

（3） （4）

计算：

（1） （2）

（3） （4）

用计算器，计算（保留三位小数）：

（1） （2）

（3） （4）

计算：

（1） （2）

（3） （4）

计算：

（1） （2）

（3） （4）

计算：

（1） （2）

（3） （4）

用计算器，计算（保留三位小数）：

（1） （2）

（3） （4）

的平方根是\_\_\_\_\_\_\_\_。

的立方根是\_\_\_\_\_\_\_\_。

15的两个平方根的积是\_\_\_\_\_\_\_\_。

比较大小:\_\_\_\_\_\_\_\_9（填不等号）。

在数轴上，实数对应的点在原点的\_\_\_\_\_\_\_\_侧。

0.018 0有\_\_\_\_\_\_\_\_个有效数字。

的平方根是（卍卍）

（A） （B）3 （C） （D）

下列计算正确的是（卍卍）

（A） （B）

（C） （D）

下列语句中正确的是（卍卍）

（A）数轴上的每一个点都有一个有理数与它对应；

（B）不带根号的数一定是有理数；

（C）负数没有方根；

（D）是17的一个平方根。

下列语句中正确的是（卍卍）

（A）300万有7个有效数字；

（B）0.0045用科学记数法表示为——4.5×103；

（C）台风造成了近7000间房屋倒塌，7000这个数是近似数；

（D）3.14159精确到0.001的近似数为3.141。

写出下列各数的相反数及绝对值，并用计算器，求各数的近似值（精确到:0.001）：

（1） （2）

求下列等式中x的值：

（1） （2）

计算：

（1） （2）

用计算器，计算（保留三个有效数字）：

（1） （2）

用计算器探索：

给定按一定规律排列的一列数：



（1）观察这一列数，说出进行排列时所依据的一种规律。

（2）如果从1开始依次连续取若干个数，使它们的和大于5，那么至少要选多少个数？请你将算式及结果写出来。

用计算器，计算：

（1）\_\_\_\_\_\_\_\_

（2）\_\_\_\_\_\_\_\_

（3）\_\_\_\_\_\_\_\_

（4）\_\_\_\_\_\_\_\_

仔细观察上面几道题的计算结果，按照这个规律填空：



请你利用计算器探究：

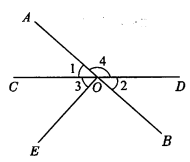
（1）任取一个大于1的数，开平方后将所得的正平方根再开平方，若将这样的开平方运算持续进行下去，其结果向什么数靠近？

（2）任取一个小于1大于0的数，开平方后将所得的正平方根再开平方，若将这样的开 平方运算持续进行下去，其结果向什么数靠近？

（3）从开平方的逆运算即平方的角度再思考一下，能说出其中的道理吗?

图（1）中的邻补角共有\_\_\_\_\_\_\_\_对，图（2）中的邻补角共有\_\_\_\_\_\_\_\_对。



如图，已知直线AB与CD相交于点O，∠BOE=90°。

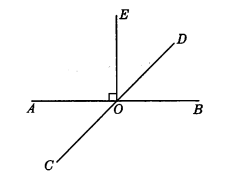
（1）∠1和∠2互为\_\_\_\_\_\_\_\_角。

（2）∠2和∠4互为\_\_\_\_\_\_\_\_角。

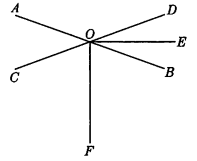
（3）∠2和∠3互为\_\_\_\_\_\_\_\_角。

（4）如果∠1=40°，那么∠2=\_\_\_\_\_\_\_\_°，∠3=\_\_\_\_\_\_\_\_°， ∠4=\_\_\_\_\_\_\_\_°。

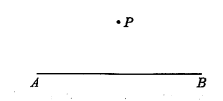
如图，直线AB与CD相交于点O，∠AOE=90°，且∠COE=3∠EOD，求∠BOD的度数。



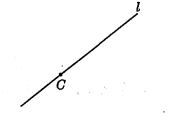
如图，直线AB与CD相交于点O，OE平分∠BOD，∠EOF=90°。已知∠AOC=36°，求∠BOF的度数。



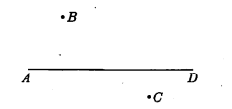
已知直线AB和直线AB外的一点P，过点*P*作直线AB的垂线，在图中标出垂足。



已知直线*l*和直线*l*上的一点C，过点C作直线*l*的垂线AB。



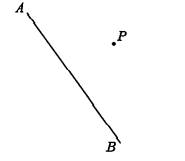
过点B画直线AD的垂线BE，垂足为点E。过点C画直线AD的垂线CF，垂足为点F。



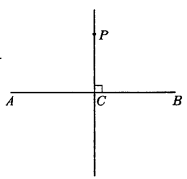
已知直线*AB*及直线外的一点*P*，利用三角尺画图并回答：

（1）在直线*AB*上画出点C，使直线*PC*与直线AB垂直，符合条件的点C有多少个?

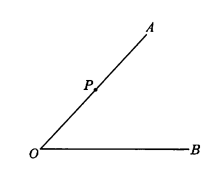
（2）在直线*AB*上画出点D，使直线*PD*与直线AB斜交，符合条件的点*D*有多少个?



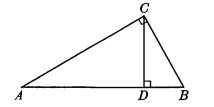
如图，过点*P*的直线PC与AB垂直，垂足为点C，在直线*PC*上另找一点P'，使点P'到直线AB的距离与点P到直线AB的距离相等。直线AB是线段PP'的什么线？

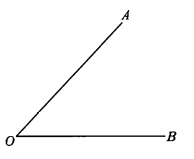


如图，点P是∠AOB的边0A上的一点，请过点P画出OA、OB的垂线，分别交OB于点M、N，哪条线段的长度表示点*P*到直线的距离？



如图，∠ACB = 90°， CD丄AB，垂足为D。那么点*B*到直线*AC*的距离是线段\_\_\_\_\_\_\_\_的长度，线段*CD*的长度是点\_\_\_\_\_\_\_\_到直线\_\_\_\_\_\_\_\_的距离。



如图，已知∠AOB，用三角板按下列语句画图：

（1）在OA、OB上，分别取点C、D，使OC=OD。

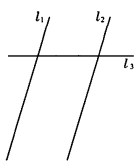
（2）过点C作OA的垂线，过点D作OB的垂线，这两条直线交于点P。

（3）画射线OP。

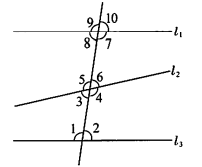
线段\_\_\_\_\_\_\_\_的长度表示点P到直线OA的距离；

线段\_\_\_\_\_\_\_\_的长度表示点P到直线OB的距离。

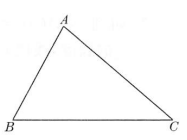
如图，两条直线*l1*、*l2*被*l3*所截，图中的同位角有\_\_\_\_\_\_\_\_对，内错角有\_\_\_\_\_\_\_\_对， 同旁内角有\_\_\_\_\_\_\_\_对，对顶角有\_\_\_\_\_\_\_\_对。



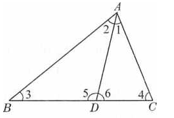
如图，∠1是同位角的有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；和∠1是内错角的有\_\_\_\_\_\_\_\_\_；和∠1是同旁内角的有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。



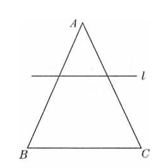
如图，由线段AB、BC、AC两两所夹的角中，同旁内角共有几对？把它们列举出来。



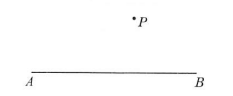
如图，找出∠3的同位角；找出∠2的内错角；找出∠5的同旁内角。并说明所找的同位角、内错角、同旁内角是哪两条直线被哪条直线所截得到的？

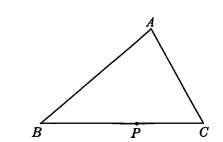


如图，三角形ABC中边AB、AC被直线l所截，图中共有多少对内错角？



如图，已知直线AB及直线AB外一点P，利用直尺和三角尺，经过点P画直线AB的平行线CD。

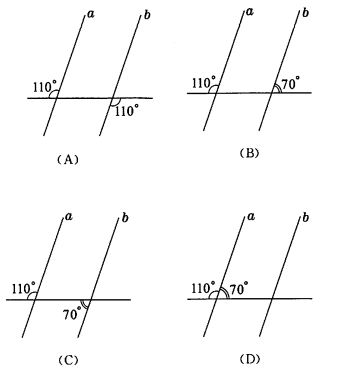


如图，已知点*P*是三角形ABC的边BC上的一点。

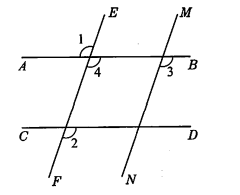
（1）过点P画PD平行于AB，交AC于点D。

（2）过点P画PE平行于AC，交AB于点E。

下列图中不能判断直线a与b平行的是（卍卍）



如图，已知∠1=∠2=∠3，请填写理由，说明AB∥CD，EF∥MN。

解：因为∠1=∠2（卍卍），

∠1=∠4（卍卍），

所以∠2=∠4（卍卍）。

得AB∥CD（卍卍）。

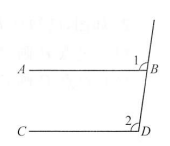
由∠1=∠3（卍卍），

∠1=∠4（卍卍），

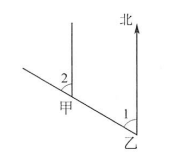
得∠3=∠4（卍卍）。

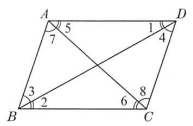
所以EF∥MN（卍卍）。

如图，∠1=100°，∠2=100°，AB与CD平行吗？



在甲乙两地之间修一条公路（如图），从乙地测得公路的走向是北偏西50°，如果从甲乙两地同时开工，那么在甲地施工，当∠2等于多少读时才能使公路按直线接通？



填空：如图，

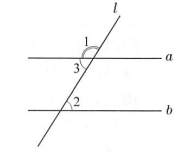
（1）如果∠1 =∠2，那么\_\_\_\_\_\_\_//\_\_\_\_\_\_\_。

（2）如果∠3 =∠4.那么\_\_\_\_\_\_\_//\_\_\_\_\_\_\_。

（3）如果∠5 =∠6.那么\_\_\_\_\_\_\_//\_\_\_\_\_\_\_。

（4）如果∠7 =∠8，那么\_\_\_\_\_\_\_//\_\_\_\_\_\_\_。

如图，直线*l*分别与直线a、b相交，已知∠1= 110°，∠2 = 70°。

（1）请填写理由，说明*a//b*。

解：把∠1的邻补角记为∠3，

则∠1+∠3=180°（邻补角的意义）。

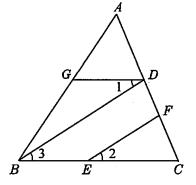
因为∠1=110°（卍卍），

所以∠3=180°-∠1 = 180°-110o = 70o，

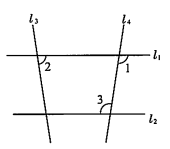
又因为∠2=70°，得∠2 =∠3。所以*a//b*（卍卍）。

（2）用另一种解法说明直线a平行于直线b。

如图，已知∠1=∠2=∠3，据此可以判定哪些直线平行，请说明理由。



如图，已知∠1与∠2互补，∠2与∠3互补，请填写理由，说明*l1*∥*l2*。

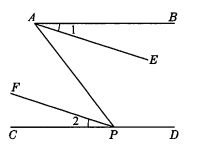
解：因为∠1+∠2=180°（卍卍），

∠2+∠3=180°（卍卍），

所以∠1=∠3（卍卍）。

因此*l1*∥*l2*（卍卍）。

如图，点P在直线CD上，已知∠BAP+∠APD=180°，∠1=∠2，请填写理由，说明AE∥PF。

解：因为∠BAP +∠APD=180°（卍卍），

∠APC+∠APD=180°（卍卍），

所以∠BAP=∠APC（卍卍），

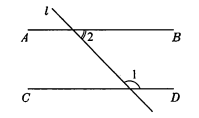
又∠1=∠2，

得∠BAP-∠1=∠APC-∠2，

即∠EAP*=*∠*APF*。

所以*AE//PF*（卍卍）。

如图，直线*l*分别与直线*AB、CD*相交，已知∠1是它的补角的3倍，∠2等于它的余角，请填写理由，说明*AB//CD*。

解：由∠1是它的补角的3倍（卍卍），

得=180°，

所以∠1= 135°。

因为∠2等于它的余角（卍卍），

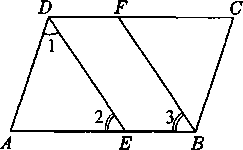
即匕∠2=90°—∠2，

所以∠2= 45°。

因为∠1 + ∠2 = 180°，

所以*AB//CD*（卍卍）。

如图，已知∠*CDA =*∠*CBA，DE*平分∠*CDA.BF*平分∠CBA，且∠1 =∠2，请填写理由，说明*DE//FB*。

解：因*为DE*平分∠CDA（卍卍），

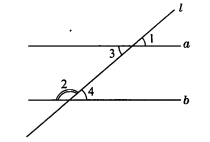
所以∠1 = 。

因*为BF*平分∠CBA（卍卍），

所以∠3=。

（完成以下说理过程）

如图，已知直线*l*分别与直线a、b相交，a*//*b，∠2=140°，请填写理由，说明∠l=40°。

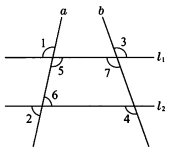
解：因为∠2+∠4=180°，∠2= 140°，

所以∠4= 40°。

因为a*//*b（已知），

所以∠l=∠4= 40°（卍卍）。

如图，两条直线a、b分别与另两条直线*l1、l2*相交，已知∠l+∠2= 180°，∠3=110°，请填写理由，说明∠4=110°。

解：由∠l=∠5，∠2=∠6（卍卍），

又∠1+∠2=180°（卍卍），

得∠5+∠6=180°（等量代换）

所以*l1*∥*l2*（卍卍）。

得∠4=∠7（卍卍）。

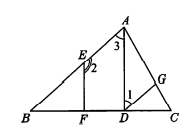
又∠7=∠3（卍卍），

∠3=110°（已知），

所以∠4=110°。

如图，已知AD⊥BC，垂足为点D，EF⊥BC，垂足为点F，∠l+∠2= 180°，请填写理由，说明∠CGD*=*∠CAB。

解：因为AD丄BC，EF丄BC（卍卍），

所以∠ADC=90°，∠EFD=90°（卍卍），

得∠ADC=∠EFD（等量代换），

所以AD∥EF（卍卍）。

得∠2+∠3=180°（卍卍）。

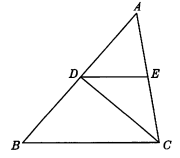
由∠1+∠2=180°（卍卍），

得∠1=∠3（卍卍）。

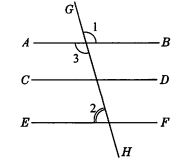
所以DG∥AB（卍卍）。

所以∠CGD*=*∠CAB（卍卍）。

如图，CD平分∠ACB，DE∥BC，∠AED = 80°，请说明∠BCD = 40°的理由。



如图，直线AB、CD、EF被直线GH所截，已知AB∥CD，∠1+∠2=180°，请填写理由，说明CD//EF。

解：因为∠1=∠3（卍卍），

∠1+∠2=180°（已知），

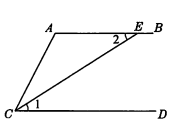
所以∠2+∠3=180°（卍卍），

得AB∥EF（卍卍）。

因为AB∥CD（卍卍），

所以CD∥EF（卍卍）。

如图，已知AB//CD，CE平分∠ACD，交AB于E，∠A =118°，请填写理由，说明∠2 = 31°，

解：因为AB//CD（卍卍），

所以∠1 =∠2（卍卍），

∠A+∠ACD = 180°（卍卍），

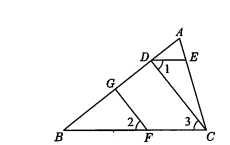
得∠ACD = 180°-∠A = 62°。

由CE平分∠ACD（卍卍），

得∠l == 31°。

所以∠2 = 31°。

如图，已知∠ADE =∠B，∠l =∠2，GF⊥AB，请填写理由，说明CD⊥AB。

解：因为∠ADE =∠B（卍卍），

所以\_\_\_\_\_\_\_//\_\_\_\_\_\_\_（卍卍），

得∠l=∠3（卍卍）。

又∠l=∠2（卍卍），

得∠2=∠3（卍卍），

所以\_\_\_\_\_\_\_//\_\_\_\_\_\_\_（卍卍）。

因此∠FGB=∠CDB（卍卍）。

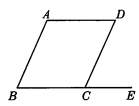
因此GF⊥AB（卍卍），

所以∠FGB=90°（垂直的意义），

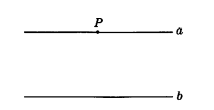
得∠CDB=90°（卍卍）。

所以CD⊥AB（垂直的意义）。

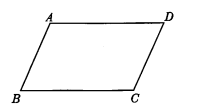
如图，已知AB//CD，∠B =∠D。AD与BE平行吗？请说明理由。



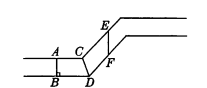
如图，已知a//b，点P在直线a上，过点P画直线b的垂线，垂足为Q。用刻度尺度量线段*PQ*的长度，得\_\_\_\_\_\_\_厘米。平行线a与b间的距离为\_\_\_\_\_\_\_厘米。



如图，已知*AD//BC*，*AB//CD*，过点A分别画直线BC、CD的垂线，垂足为点*E、*F。通过度量，可以得到平行线AD与BC间的距离为\_\_\_\_\_\_\_，平行线AB与CD间的距离为\_\_\_\_\_\_\_。



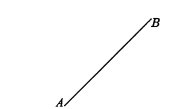
一条公路的一段如图所示，图中哪条线段的长度能比较确切地描述这一段公路的宽度？请说明理由。



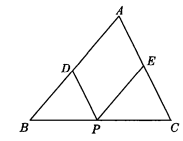
如图，已知直线*AB*。

（1）画出直线CD，使CD与AB间的距离等于2厘米。

（2）这样的直线CD可以画出几条？



如图，在中，已知P为边BC上的一点，PD∥AC，PE∥AB，试比较∠DPE与∠BAC的大小关系。

解：由PD∥AC（卍卍），

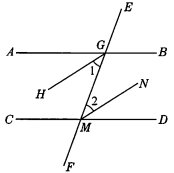
得∠\_\_\_\_\_\_=∠\_\_\_\_\_\_（卍卍）。

由PE∥AB（卍卍），

得∠\_\_\_\_\_\_=∠\_\_\_\_\_\_（卍卍）。

所以∠DPE=∠BAC（卍卍）。

如图，已知AB//CD，GH平分∠AGF，MN平分∠EMD，请填写理由，说明GH//MN。

解：因为AB//CD（卍卍），

所以∠AGF = ∠EMD（卍卍）。

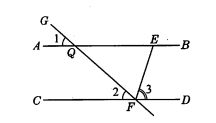
因为GH平分∠AGF，MN平分∠EMD（卍卍），

所以∠1 = ∠AGF，∠2 = （卍卍），

得∠1=∠2。

所以GH∥MN（卍卍）。

如图，已知AB∥CD，FE平分∠GFD，GF与AB交于Q，∠1 = 40°，那么∠BEF的度数是多少？

解：因为AB∥CD（卍卍），

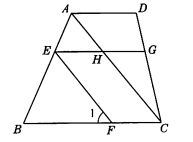
所以∠l = ∠2 = 40°（卍卍）。

因为 ∠2 + ∠GFD = 180°，

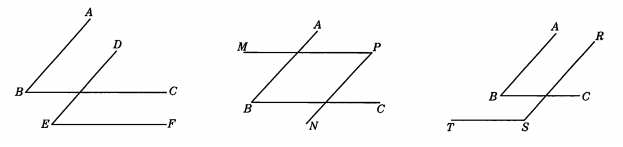
所以 ∠GFD =\_\_\_\_\_\_。

（完成以下说理过程）

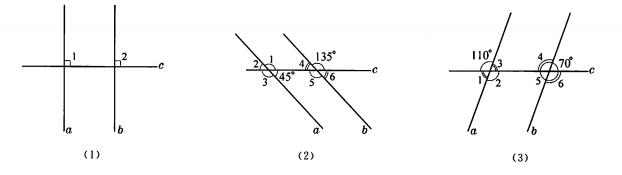
如图，已知AD//EG//BC，AC//EF，那么图中与∠1相等的角（不含∠1）有哪些？如果∠1 = 50°，那么∠AHG的度数是多少？



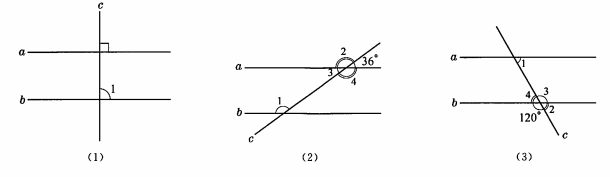
如果一个角的两边分别与另一个角的两边平行，那么这两个角的大小有什么关系呢？请借用下列图形进行探究，并归纳你所得的结论。



在下列各图中，直线a与直线b平行吗？为什么?

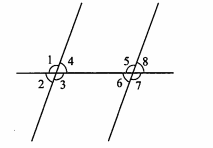


在下列各图中，直线c分别与直线a、b相交，已知a//b，分别计算∠1的度数。



如图，∠1 =∠5，与∠2相等的角（不包括∠2）共有（卍卍）

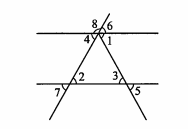
（A）1个 （B）2个 （C）3个 （D）4个



如图，已知∠1 = ∠2 = ∠3 = ∠4，那么下列说法中错误的是（卍卍）

（A）∠5与∠8互补； （B）∠7与∠8互补；

（C）∠6与∠7互补； （D）∠5与∠6相等。



如果两条平行线被第三条直线所截，那么下列说法中错误的是（卍卍）

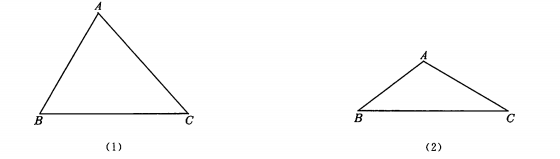
（A）一对同位角的平分线互相平行；

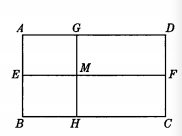
（B）一对内错角的平分线互相平行；

（C）一对同旁内角的平分线互相平行；

（D）一对同旁内角的平分线互相垂直。

如图，画出表示点B到直线AC的距离的线段，标注垂足D。



图中的四边形都是长方形，填空：

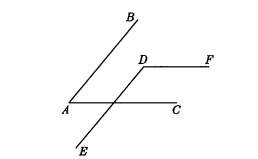
（1）线段AB的长度是点A到直线\_\_\_\_\_\_的距离。

（2）点F到直线GH的距离是线段\_\_\_\_\_\_的长度。

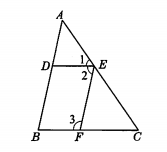
（3）线段GH的长度是平行线\_\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_\_间的距离。

（4）平行线AB与间的距离是线段\_\_\_\_\_\_的长度。

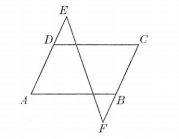
如图，已知∠A的两边与∠D的两边分别平行，且∠D比∠A的3倍少20°，求∠D的度数。



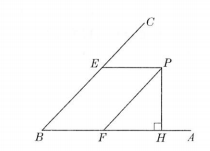
如图，已知∠C =∠1，∠B=∠2，∠3与∠BDE相等吗？为什么？



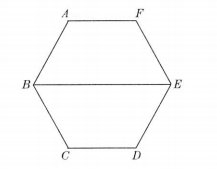
如图，已知∠*A=*∠*C，AB//CD。*那么∠E = ∠F吗？为什么？

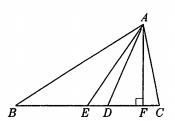


如图，已知PE//AB，PE交BC于E；PF//CB，PF交BA于F；PH⊥BA，垂足为点H，∠CEP = 43°，求∠FPH的度数。



如图，已知AF//BE//CD，AB//DE，根据这些条件能判定∠A与∠D相等吗？为什么？



如图，如果AD、AE、AF分别是△ABC的角平分线、中线和高，那么

∠\_\_\_\_\_\_=∠\_\_\_\_\_\_= 90°，

∠\_\_\_\_\_\_=∠\_\_\_\_\_\_，

线段\_\_\_\_\_\_=\_\_\_\_\_\_。

用以下各组线段为边能组成三角形的是（卍卍）

（A）2 cm、4 cm、6 cm； （B） 2 cm、5 cm、6 cm；

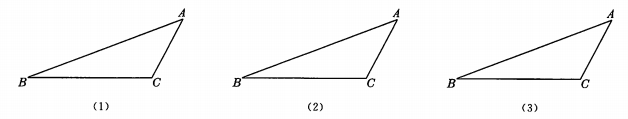
（C） 2 cm、9 cm、6 cm； （D） 10 cm、4 cm、6 cm。

如果三角形的两条边长分别为4 cm、6 cm，那么第三边的长不可能是（卍卍）

（A）4 cm； （B）3 cm； （C）9 cm； （D）2 cm。

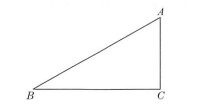
已知△ABC的两边a = 18 cm，b = 12 cm，那么第三条边c的长度在什么范围内？为什么？

分别在图（1）、图（2）、图（3）中，画出△ABC的一条中线、一条角平分线和一条高，并用文字指出你所画的中线、角平分线和高。

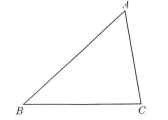


用9根同样的火柴棒在桌面上摆一个三角形（应首尾相接，不允许火柴棒折断.但允许将几根火柴棒连成一根作为一条线段，火柴要全部用完），你能摆出哪儿种不同形状的三角形？

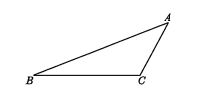
如图，画出△*ABC*的中线*AD、BE、CF。*



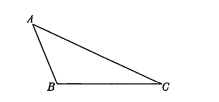
如图，画出△*ABC*的角平分线AD、BE、CF。



如图，画出△*ABC*的高AD、BE、CF。



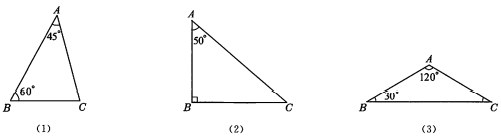
如图，画出△ABC的边AC上的高BD，再写出所得图形中的直角三角形。



（1）已知等腰三角形的周长是16 cm，且一腰长是5 cm，求它的另外两边的长。

（2）已知等腰三角形的周长是16 cm，且一边长是5 cm，求它的另外两边的长。

求下列各三角形中∠C的度数。



下列语句中正确的是（卍卍）

（A）锐角三角形的三个内角都是锐角；

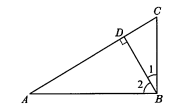
（B）钝角三角形的三个内角都是钝角；

（C）钝角三角形的内角和大于锐角三角形的内角和；

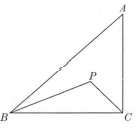
（D）三角形中最小的两个内角的和必定大于90°。

在△ABC中，已知∠B = 60°，∠A : ∠C = 1 : 2，求∠A、∠C 的度数。

如图，在Rt△ABC中，∠ABC = 90°，*BD*是斜边AC上的高，∠1 = 30，求∠2、∠A、∠C的度数。



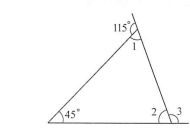
如图，在△ ABC中，∠A=n°，BP是∠ABC的平分线，CP 是∠ACB的平分线，求∠P的度数（用n的代数式表示）。



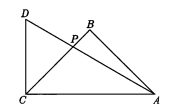
求下列各三角形中∠C的度数。



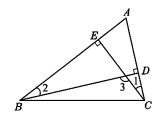
如图，求∠1、∠2、∠3的度数。



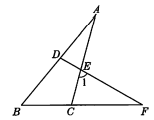
如图，已知∠B = 90°，∠BAC = 45°，∠DAC = 30°，求∠DPC的度数。



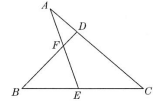
如图，在△ABC中，∠BAC = 65°，BD是边AC上的高，*CE*是边AB上的高，求∠1、∠2、∠3的度数。



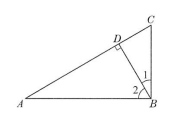
如图，直线DF与△ABC的两边AB、AC分别相交于D、E两点，与BC的延长线相交于点F，∠B = 50°，∠l = 76°，∠F = 30°，求的度数。



如图，∠A =30°，∠B =45°，∠C = 40°，求∠DFE的度数。

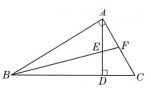


如图，在Rt△ABC中，BD是斜边AC上的高，那么∠1与∠A、∠2与相等吗？为什么？



如图，在△ABC中，已知∠BAC = 90°，AD⊥BC，垂足为点D，BF平分∠ABC，且交AD于点E，交AC于点F，请填写理由，说明∠BED与∠AFB相等。

解：因为BF平分∠ABC（已知），

所以∠ABF=（卍卍），

在△ABF中，

∠AFB+∠ABF +∠BAF = 180°（卍卍）；

在△BDE中，

∠BED + ∠EBD + ∠BDE = 180°（卍卍）。

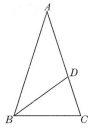
由AD⊥BC（卍卍），

得∠BDE = 90°（垂直的意义），

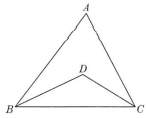
又∠BAC = 90°（卍卍），

所以∠BED =∠AFB（卍卍）。

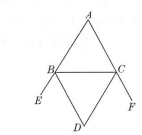
如图，在△ABC中，已知∠A=36°，∠C = 72°，D是AC上的一点，BD是∠ABC的平分线，试在图中找出大小为72°的其他角。



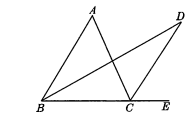
（1）如图，BD、CD分别是△ABC的内角∠ABC、∠ACB的平分线，请说明∠BDC与∠A之间的等量关系是∠BDC =90° +。



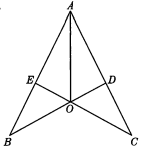
（2）如图，BD、CD是△ABC的两个外角的平分线，请你探究∠BDC与∠A之间有怎样的等量关系。



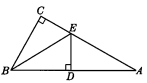
（3）如图，BD、GD分别是△ABC的一个内角的平分线与一个外角的平分线，试探究∠BDC与∠A之间的等量关系。



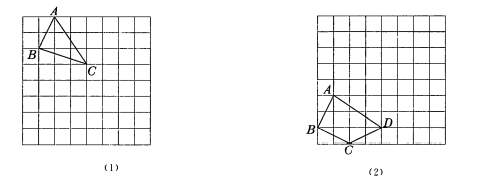
如图，沿着AO将图形翻折，点E与点D重合，点B与点C重合。请你写出图中所有的全等三角形，并写出面积最大的一对全等三角形的对应角、对应边。



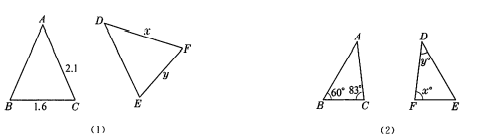
如图，在△ABC中，∠C是直角，将△BCE沿BE翻折，点C恰好落在边AB的中点D的位置上；再沿ED翻折，△ADE恰好与△BDE重合。写出图中所有的全等三角形。图中与∠A对应相等的有哪些角？与线段BC对应相等的有哪些线段？



在下列方格图中分别画出一个与△ABC和四边形ABCD全等的图形。



如图，已知△ABC△DEF，顶点A、B、C分别与顶点D、E、F对应，求图中的x、y的值。



如图，已知线段BC，在*BC*的同侧画两个角：∠MBC = 60°，∠NCB= 45，并设*BM与CN*交于点A。请按上面的步骤画出△ABC。所画出的AABC的形状、大小完全确定吗？



如图，已知线段BC = 5厘米，以点B为圆心、4厘米长为半径画弧，再以点C为圆心、3厘米长为半径画弧。设两条弧在BC的上方相交于点A，在BC的下方相交于点D，联结AB、AC、DB、DC。

（1）请按上面的步骤画出△ABC、△DBC。

（2）△ABC与△DBC的形状、大小有什么关系？

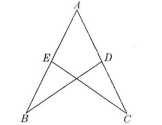


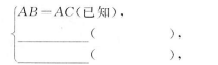
画△ABC，使\_∠A =45°，∠B =30°，AC = 4cm。

画一个三角形ABC，满足∠A = 35°，AB=4.5cm，BC = 3 cm。如果按照以下方法画图：先画∠PAQ = 35°，在射线AQ上截取AB=4.5cm，这样就确定了△ABC中两个顶点A、B的位置，只要能确定第三个顶点C的位置，就能画出△ABC。

请你思考一下，点C的位置如何确定？思考后完成画图，并回答所能画出的△ABC的个数。

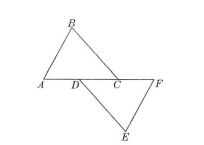
如图，已知AB=AC，AD=AE。请填写理由，说明△ABD与△ACE全等。

解：在△ABD和△ACE中，

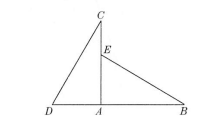


所以△ABD△ACE（S.A.S）。

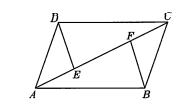
如图，已知A、D、C、F在同一条直线上，AC = FD，AB = FE，∠A=∠F，请说明△ABC与△FED全等的理由。

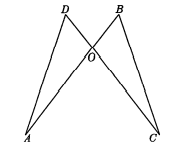


如图，已知AB=AC，AE = AD，∠EAB =∠DAC，那么BE CD相等吗？为什么？

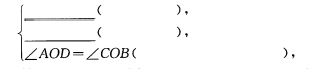


如图，E、F是AC上的两点，AF = CE，BF = DE，DE∥BF，那么AB与CD相等吗? 为什么？



如图，AB与CD相交于点O，如果∠A=∠C，OA = OC，那么△AOD与△COB全等吗？为什么？

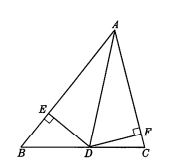
解：在△AOD和△COB中，



所以△AOD△COB（卍卍）。

如图，已知AD是△ABC的角平分线，DE⊥AB，DF⊥AC，垂足为点E、F，请填写理由，说明△ADE与△ADF全等。

解：因为DE丄AB，DF丄AC（已知），

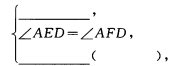
所以∠AED = 90°，∠AFD = 90°（垂直的意义），

得∠AED = ∠AFD（卍卍）。

因为AD是△ABC的角平分线（卍卍），

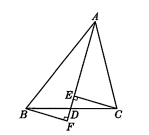
所以∠DAE = ∠DAF（卍卍）。

在△ADE与△ADF中，

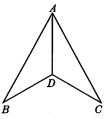


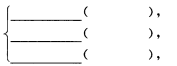
所以△ ADE△ADF （A.A.S）。

如图，已知AD是△ABC边BC的中线，CE丄AD，BF丄AD，垂足分别为点E、F，请说明△CDE与△BDF全等的理由。



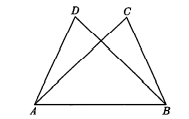
如图，已知AB=AC，BD = CD，请填写理由，说明△ABD与△ACD全等。

解：在△ABD与△ACD中，

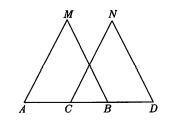


所以△ABD△ACD（S.S.S）。

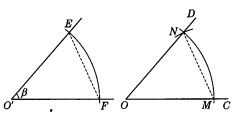
如图，已知点C、D在AB的同侧，AD = BC，AC = BD，请说明△ABD与△BAC全等的理由。



如图，已知点A、C、B、D在同一条直线上，AC = BD，AM = CN，BM = DN，请说明△ABM与△CDN全等的理由。



“作一个角等于已知角”的作法如下：

如图，已知，作一个与相等的角。

（1）作射线OC；

（2）以的顶点为圆心、取定长a为半径作弧，分别交的两边于点E、F；

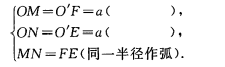
（3）以O为圆心、a为半径作弧，交OC于点M；

（4）以M为圆心、EF的长为半径作弧，交前弧于点N；

（5）经过点N作射线OD，则∠COD即为所求作的角。

说理如下：设的顶点为联结EF、MN。

在△OMN与△O'FE与中，

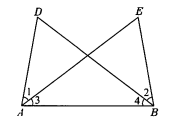


所以△OMN△O'FE（卍卍）。

所以∠MON=∠O'=（卍卍）。

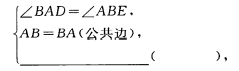
如图，已知∠1 =∠2，∠3 =∠4，那么△ABD与△BAE全等吗？为什么？

解:因为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，

所以\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，

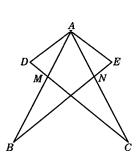
即\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

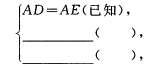
在△ABD与△BAE中，



所以△ABD△BAE（卍卍）。

如图，已知AM=AN，AD=AE，∠DAB=∠EAC，请填写理由，说明∠AMC=∠ANB。

解：在△DAM与△EAN中，



所以△DAM△EAN（卍卍），

得\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（卍卍）。

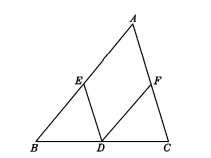
因为∠AMC=∠\_\_\_\_\_\_\_\_+∠\_\_\_\_\_\_\_\_，

∠ANB=∠\_\_\_\_\_\_\_\_+∠\_\_\_\_\_\_\_\_（卍卍），

所以∠AMC=∠ANB（卍卍）。

如图，已知点D是△ABC的边BC的中点，DE∥AC，DF∥AB，请填写理由，说明△BDE与△DCF全等。

解：因为DF//AB（已知），

所以∠B =∠FDC（两直线平行，同位角相等）。

因为DE//AC（卍卍），

所以∠BDE =∠C（卍卍）。

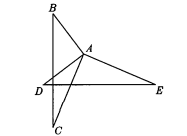
因为点D是BC的中点（卍卍），

所以BD = DC（卍卍）。

在△BDE与△DCF中，

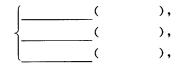
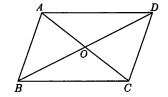
（完成以下说理过程）

如图，已知AB=AD，AC = AE，AB丄AD，AC丄AE。说明△ABC与△ADE全等的理由。



如图，AC和BD相交于点O，如果OA=OC，OB=OD，那么AB//CD。为什么？

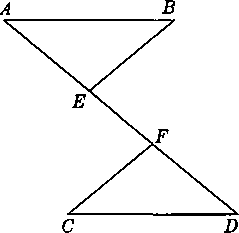
解：在△AOB与△COD中，



所以△AOB△COD（卍卍），

得∠\_\_\_\_\_\_\_\_=∠\_\_\_\_\_\_\_\_ （全等三角形的对应角相等）。

所以AB//CD（卍卍）。

如图，点A、E、F、D在同一条直线上，如果AE = DF，AB = CD，且AB//CD，那么BE//CF。为什么？

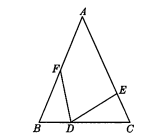
解：因为AB//CD（已知），

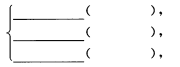
所以∠A=∠D（卍卍）。

（完成以下说理过程）

如图，在△ABC中，已知∠B = ∠C，点D、E、F分别在边BC、AC、AB上，且BD=CE，

BF = CD，那么∠FDE与∠B相等吗？为什么？

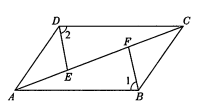
解：在△BDF与△CED中，



所以△BDF△CED（卍卍），

得∠BFD = ∠CDE（卍卍）。

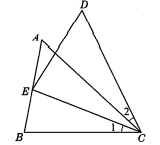
（完成以下说理过程）

如图，已知AB = CD，AB∥CD，∠1 =∠2。

（1）写出图中的各对全等三角形。

（2）试说明△AFB与△CED全等的理由。

如图，已知AC = DC，∠1 =∠2，请添加一个条件，使△ABC△DEC。这个条件可以是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。



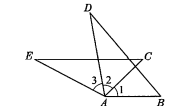
如图，已知AD//BC，O是BD的中点，过点O任作一直线分别交DA、BC的延长线于点E、F，那么OE与OF一定相等吗？为什么？

解：因为AD//BC（卍卍），

所以∠E =\_\_\_\_\_\_\_\_（卍卍）。

（完成以下说理过程）

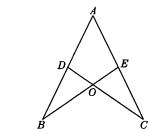
如图，已知AB=AC，AD=AE，∠1 = ∠3，那么∠E = ∠D吗？为什么？

解：因为∠1=∠3（卍卍），

所以∠1 + ∠2 = ∠3 + ∠2（等式性质），

即∠BAD = ∠CAE。

（完成以下说理过程）

对于如图的给定图形（不再添线），从①AD=AE；②DB = EC；③AB=AC；@ OD = OE中选取两个为已知条件，通过说理能得到∠B =∠C。这样的两个条件可以是\_\_\_\_\_\_\_\_（填序号）。与同伴交流你说理的过程。

（1）如果等腰三角形的一个底角为34°，那么另外两个角的度数分别为\_\_\_\_\_\_\_\_、

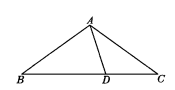
\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）如果等腰三角形的底边和一腰长分别为12 cm、15 cm，那么这个三角形的周长为\_\_\_\_\_\_\_\_cm。

（3）如果等腰三角形的两边长分别为12 cm、8 cm，那么这个三角形的周长为\_\_\_\_\_\_\_\_cm。

如图，已知点D在BC上，AB=AC =BD，AD = DC。

（1）图中等腰三角形共有\_\_\_\_\_\_\_个。

（2）∠BDA是∠C的几倍？

（3）∠BAD是∠C的几倍？

（4）求∠C的度数。

解：（2）在△ADC中，

因为AD = DC（已知） ，

所以\_\_\_\_\_\_\_= \_\_\_\_\_\_\_（卍卍）。

因为∠BDA =∠DAC+\_\_\_\_\_\_\_（卍卍）。

所以∠BDA=\_\_\_\_\_\_\_∠C。

（3）在△ABD中，

因为AB = BD（已知），

所以\_\_\_\_\_\_\_=\_\_\_\_\_\_\_（卍卍）。

所以∠BAD =\_\_\_\_\_\_\_∠C。

（4）在△ABC中，

因为AB=AC（已知），

所以\_\_\_\_\_\_\_=\_\_\_\_\_\_\_。

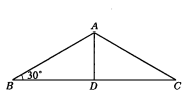
又因为∠B+∠BDA+∠BAD=\_\_\_\_\_\_\_°（卍卍），

所以\_\_\_\_\_\_\_∠C =\_\_\_\_\_\_\_°。

所以∠C =\_\_\_\_\_\_\_°。

如图，已知AB = AC，BD = CD，∠B = 30°，求∠BAD的度数。

解：在△ABC中，AB=AC（已知） ，

因为BD = CD（已知），

所以AD⊥BC（卍卍），

得∠ADB = 90°（卍卍）。

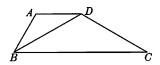
又因为\_\_\_\_\_\_\_=180°（卍卍），

所以∠BAD = 180°-∠ADB-∠B。

因为∠B = 30°（已知），

所以∠BAD =\_\_\_\_\_\_\_。

如图，已知AD//BC，BD = CD，∠A = 120°，∠ABD = 30°。

（1）求∠DBC的度数。

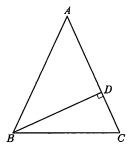
（2）求∠BDC的度数。

如图，在△ABC中，AB =AC，BD为边AC上的高，试探究∠CBD与∠A之间有什么数量关系？

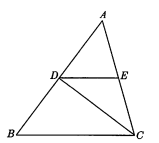
（1）用量角器量出∠CBD和∠A的大小。

（2）再画两个形状、大小不同的等腰三角形ABC，其中AB=AC，BD为边AC上的高，用量角器分别量出∠CBD和∠A的大小。

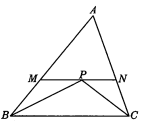
（3）根据上面三组数据，猜想∠CBD与∠A之间的数量关系，并对猜想结果进行说理。



如图，已知△ABC，∠ACB的平分线CD交AB于点D，DE//BC。如果点E是边AC的中点，AC = 5厘米，求DE的长。



如图，在△ABC中，AB = 6厘米，AC = 5厘米，BP、CP分别是∠ABC、∠ACB的平分线，MN经过点P，且MN//BC，MN分别交AB、AC于点M、N，求△AMN的周长。

解：因为BP是∠ABC的平分线，

所以∠MBP =\_\_\_\_\_\_\_。

因为MN∥BC，

所以∠MPB=\_\_\_\_\_\_\_（卍卍），

得∠MBP =∠\_\_\_\_\_\_\_ （等量代换），

因此\_\_\_\_\_\_\_（卍卍）。

同理，PN = NC。

所以△AMN的周长= AM+MN + NA

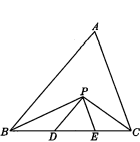
= AM+MP+PN + NA

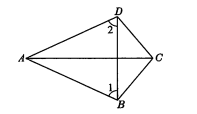
= AM+MB + NC + NA

=AB+AC

=\_\_\_\_\_\_\_厘米。

在△ABC中，BC = 5厘米，*BP、CP* 分别是∠ABC、∠ACB的平分线，且*PD//AB*，*PE//AC*，点*D、E*在边BC上。求∠PDE的周长。

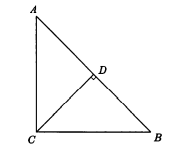


如图，已知∠1 = ∠2，CD = CB。

（1）AD与AB相等吗？为什么？

（2）△ADC与△ABC全等吗？为什么？

如图，在△ABC中，已知AC = BC，∠ACB = 90°，CD⊥AB，垂足为D，那么△ACD是不是等腰三角形？为什么？

解：因为AC = BC（已知），

所以∠A =∠B（卍卍）。

又因为∠A+∠B+∠ACB = 180°（卍卍），

∠ACB = 90°（卍卍），

所以2∠A+90°=180°，

得∠A =\_\_\_\_\_\_\_。

由CD⊥AB （已知），

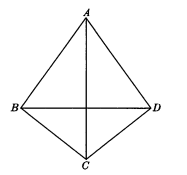
得∠ADC = 90°（垂直的意义）。

由∠A+∠ADC +∠ACD = 180°（卍卍），

得∠ACD =\_\_\_\_\_\_\_。

所以DA = DC（卍卍），

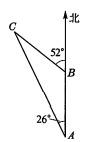
即△ACD是等腰三角形。

如图，已知 AB=AD，CB=CD。

（1）∠BAC = ∠DAC吗？说明理由。

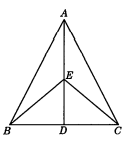
（2）AC和BD互相垂直吗？为什么？

如图，上午10时，一艘船从A处出发以20海里/时的速度向正北方向航行，11时45分到达B处。从A处测得灯塔C在北偏西26°方向，从B处测 得灯塔C在北偏西52°方向，求B处到灯塔C的距离。



如图，在△ABC中，E是AD上的一点，EB = EC，∠ABE =∠ACE，请填写理由，说明AD⊥BC。

解：因为EB=EC（已知），

所以∠EBC =∠ECB（卍卍）。

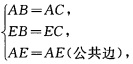
又因为∠ABE =∠ACE（已知），

所以∠ABE+∠EBC = ∠ACE + ∠ECB（卍卍）。

即∠ABC=∠ACB。

所以AB=AC（卍卍）。

在△ABE和△ACE中，

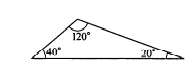


所以△ABE △ACE（卍卍）。

得∠.BAD =∠CAD（卍卍）。

所以AD丄BC（卍卍）。

过下面三角形的一个顶点画一条直线，把这个三角形分割成两个等腰三角形。



已知∠AOB = 30°，点P在∠AOB在内部，点P1与点P关于OB对称，点P2与点P关于OA对称，那么以P1、O、P2三点为顶点的三角形是（卍卍）

（A）直角三角形；

（B）钝角三角形；

（C）只有两边相等的三角形；

（D）等边三角形。

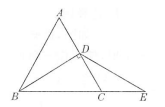
下列所叙述的图形中，全等的两个三角形是（卍卍）

（A）含60°角的两个直角三角形；

（B）腰对应相等的两个等腰三角形；

（C）边长均为15cm的两个等边三角形；

（D）一个钝角对应相等的两个等腰三角形。

如图，△ABC是等边三角形，BD是边AC上的髙，E是BC延长线上的一点，∠E=30°，那么DB = DE，为什么？

解：因为△ABC是等边三角形，

所以AB = BC = CA（等边三角形的三条边都相等），

∠A=∠ABC =∠ACB = 60°（卍卍）。

又因为BD是边AC上的高（卍卍），

所以∠DBC=\_\_\_\_\_\_\_（卍卍）。

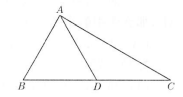
得∠DBC = ×60°=30°。

因为∠E = 30°（已知），

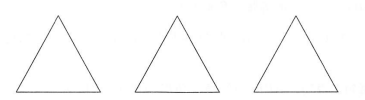
得∠DBC =\_\_\_\_\_\_\_（等量代换），

所以DB = DE（卍卍）。

如图，在△ABC中，D是边BC上的一点，AB=AD = DC，∠B = 60°，求∠C、∠BAC的度数。

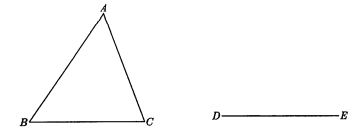


请用三种不同的分割方法，将以下一个等边三角形分割成四个等腰三角形。（分别在各图中画出分割线，并标出必要的角的度数）



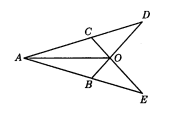
如图，已知△ABC为不等边三角形，DE = BC，以D、E为两个顶点作位置不同的三角形，使所作三角形与△ABC全等，这样的三角形最多可画（卍卍）

（A） 2个； （B） 4个； （C） 6个； （D） 8个。

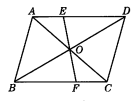


如图，点B、C分别在AE、AD上，BD与CE相交于点O，如果AB=AC，AD = AE，那么图中的全等三角形共有（卍卍）

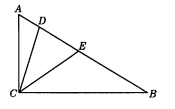
（A） 2对； （B） 3对； （C） 4对； （D） 5对。



如图，已知*AB//CD，AD//BC，AC*与BD相交于点O，如果*EF*经过点O，点*E、F*分别在AD、BC上，那么图中的全等三角形共有\_\_\_\_\_\_\_对。



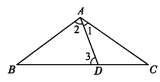
如图，在Rt△ABC中，∠ACB = 90°，∠B = 36°，点D、E在AB上，如果BC = BD，∠CED =∠CDB，那么图中的等腰三角形共有\_\_\_\_\_\_\_个。



如图，在△ABC中，AB=AC，点D在BC上，∠1=∠B=。说明△ABD为等腰三角形的理由。

下面九个语句是说明△ABD为等腰三角形的表述，但是次序搞乱了。请将这九个语句重新整理，说明△ABD为等腰三角形，并说出依据。

①AB=AC；

②∠3 =∠1+∠C；

③∠1=∠C；

④AB=BD，即△ABC为等腰三角形；

⑤∠B=∠C；

⑥=∠1，即∠2=2∠1；

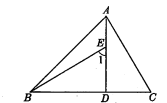
⑦∠1=∠B；

⑧∠3=2∠1；

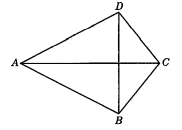
⑨∠2=∠3。

整理如下：

如图，在△ABC中，已知AD丄BC，垂足是点D，AD = BD，DC = DE。试说明∠C=∠1的理由。



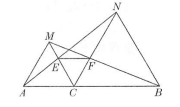
如图，AB = AD，∠ABC =∠ADC，试说明AC平分∠BAD的理由。



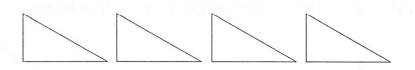
如图，点C为线段AB上一点，△ACM、△CBN都是等边三角形，直线AN、MC交于点E，直线BM、CN交于点F。

（1）说明AN = MB的理由。

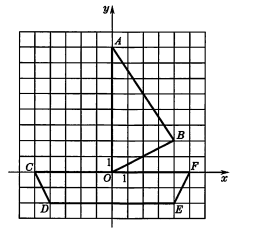
（2）探究为什么△CEF也是等边三角形。



两个全等的直角三角形，可以拼岀各种不同的三角形或四边形。如图已画出其中一个三角形，补画出另一个与其全等的三角形，使每个所拼成的三角形或四边形为轴对称图形。（尽可能地画出多个图形）



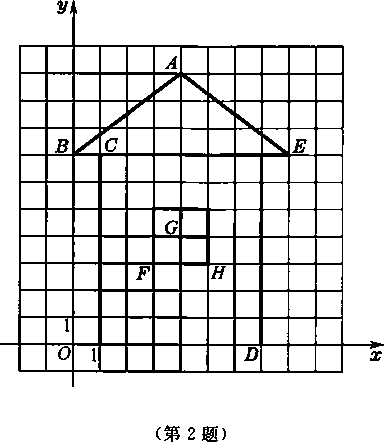
写出直角坐标平面内“一帆风顺”图形中下列各点的坐标。



A\_\_\_\_\_\_\_，B\_\_\_\_\_\_\_，O\_\_\_\_\_\_\_，C\_\_\_\_\_\_\_，

D\_\_\_\_\_\_\_，E\_\_\_\_\_\_\_，F\_\_\_\_\_\_\_。

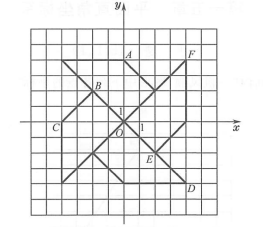
下图是一所房屋的简图，写出图中下列各点的坐标。



A\_\_\_\_\_\_\_，B\_\_\_\_\_\_\_，C\_\_\_\_\_\_\_，D\_\_\_\_\_\_\_，

E\_\_\_\_\_\_\_，F\_\_\_\_\_\_\_，G\_\_\_\_\_\_\_，H\_\_\_\_\_\_\_。

下图是一个纸风车模型，写出图中点A、B、C、D、E、F的坐标；



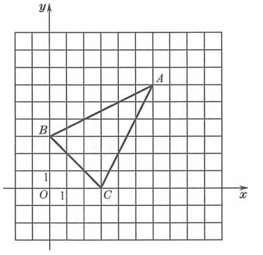
A\_\_\_\_\_\_\_，B\_\_\_\_\_\_\_，C\_\_\_\_\_\_\_，

D\_\_\_\_\_\_\_，E\_\_\_\_\_\_\_，F\_\_\_\_\_\_\_。

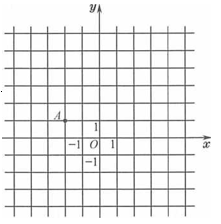
如图，

（1）写出图中点A、B、C的坐标。

（2）**△**ABC是否为等腰三角形？为什么？（提示：利用三角形全等）



在直角坐标平面内，已知格点A（-2，1），请画一个格点三角形，使点A在它的内部且这个三角形的面积最小，并写出这个三角形各个顶点的坐标。



在直角坐标平面内，描出下列各点**；**

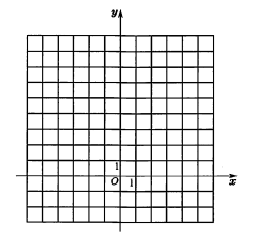
A1（4，l）、 A2 （3，-2）、 A3（3，0）、 A4（1，-1）、

A5（0.5，-0.5）、 A6（1，1）、 A7（0，0）、 A8（0，1）、

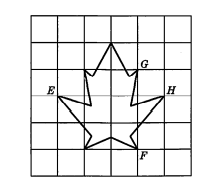
A9（ -4，1）、 A10 （0，2）、 A11（0.5，3）、 A12（4，7）、

A13（4，1）、 A14（0.5，3）、 A15（1，2）。

顺次联结这些点（最后一点不再与其他点联结），观赏所得的图形。

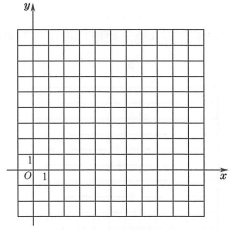


请在图中画一个平面直角坐标系，使点E的坐标为（-2，1），点F的坐标为（1，一1），并写出点H、G的坐标。

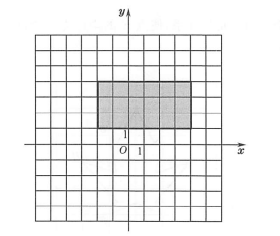


（1）请你写出一个位于第一象限且横坐标与纵坐标相同的点的坐标，并描出这个点。

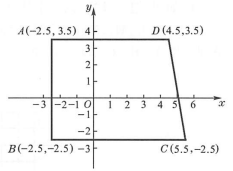
（2）把第（1）小题中的点记为A，联结OA（O为坐标原点）。说出线段OA与x轴正方向夹角的度数，并说明理由。



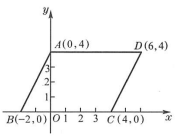
在直角坐标平面内，A（2，）、B（，5）、C（，2.6）、D（，3）、E（0，）这些点中，哪些在图中的阴影区域内？哪些不在图中的阴影区域内？



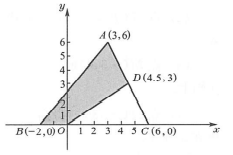
计算图中梯形*ABCD*的面积。



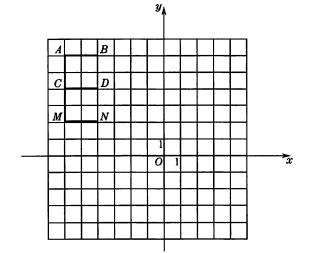
计算图中平行四边形*ABCD*的面积。



计算图中四边形*ABOD*的面积。



如图，把字母“E”向右平移6个单位，点A、B、C、D、M、N的对应点的字母分别记作A1、B1、C1、D1、M1*、*N1；把字母“E”向下平移6个单位，点A、B、C、D、M、N对应点的字母分别记作A2、B2、C2、D2、M2、N2，写出各个点的坐标。



A\_\_\_\_\_\_\_，B\_\_\_\_\_\_\_，C\_\_\_\_\_\_\_，D\_\_\_\_\_\_\_，M\_\_\_\_\_\_\_，N\_\_\_\_\_\_\_；

A1\_\_\_\_\_\_\_，B1\_\_\_\_\_\_\_，C1\_\_\_\_\_\_\_，D1\_\_\_\_\_\_\_，M1\_\_\_\_\_\_\_，N1\_\_\_\_\_\_\_；

A2\_\_\_\_\_\_\_，B2\_\_\_\_\_\_\_，C2\_\_\_\_\_\_\_，D2\_\_\_\_\_\_\_，M2\_\_\_\_\_\_\_，N2\_\_\_\_\_\_\_。

（1）点A（-2，3）向右平移5个单位后的对应点的坐标是\_\_\_\_\_\_\_，落在第\_\_\_\_\_\_\_，象限。

（2）点B（，）向下平移个单位后的对应点的坐标是\_\_\_\_\_\_\_，落在\_\_\_\_\_\_\_。

（3）点M（-3，4）向\_\_\_\_\_\_\_平移\_\_\_\_\_\_\_个单位后落在y轴上。

（4）点N（，-4）向\_\_\_\_\_\_\_平移\_\_\_\_\_\_\_个单位后落在x轴上。

（5）点P（-5，0）向\_\_\_\_\_\_\_平移*m（m>0）*个单位后落在第三象限。

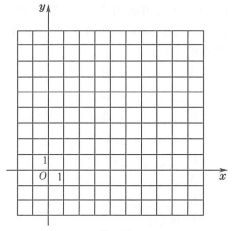
（6）点Q（0，）向\_\_\_\_\_\_\_平移*m（m>0）*个单位后落在第二象限。

已知点A（0，0）、B（2，3）、C（2，4）、D（5，5）、E（1，4）、F（0，6）。

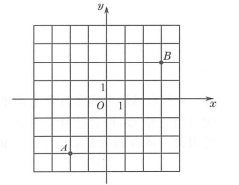
（1）在平面直角坐标系中画出线段AB、CD和EF。

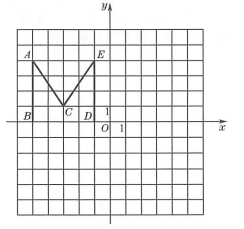
（2）将线段沿平行于x轴（或y轴）的方向平移一个单位，叫做将线段走了1步，平移这些线段，使它们首尾相接组成一个三角形，写出这个三角形三个顶点的坐标。

（3）设定线段AB、CD和EF中有一条不动，通过平移其余两条后将它们组成一个三角形，这时如何平移可使完成任务所走的总步数最少？



点A（-2，-3）经过怎样的平移可达到点B（3，2）？



如图，先画出字母“M”关于y轴对称的图形，点A、B、C、D、E的对应点的字母记作A1，B1，C1，D1，E1；再画出字母“M”关于x轴对称的图形，点A、C、E的对应点的字母记作人A2、C2、E2，写出各个点的坐标。

A\_\_\_\_\_\_\_，*B*\_\_\_\_\_\_\_，

C\_\_\_\_\_\_\_，*D*\_\_\_\_\_\_\_，

*E*\_\_\_\_\_\_\_；*A*1\_\_\_\_\_\_\_，

*B1*\_\_\_\_\_\_\_，C1\_\_\_\_\_\_\_，

*D1*\_\_\_\_\_\_\_，*E1*\_\_\_\_\_\_\_；

A2\_\_\_\_\_\_\_，*C2*\_\_\_\_\_\_\_，

*E2*\_\_\_\_\_\_\_。

（1）与点A（-2，3）关于x轴对称的点在第\_\_\_\_\_\_\_象限，坐标是\_\_\_\_\_\_\_。

（2）与点B（，）关于y轴对称的点在第\_\_\_\_\_\_\_象限，坐标是\_\_\_\_\_\_\_。

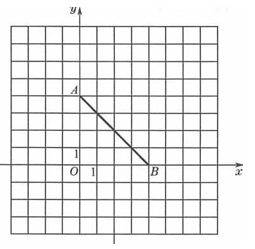
（3）点M（-3，4）与点N（3，4）关于\_\_\_\_\_\_\_对称。

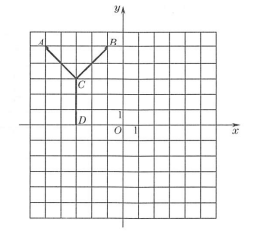
（4）点E（，-4）与点F（，4）关于\_\_\_\_\_\_\_对称。

如图，点A的坐标是（0，4），点B的坐标是（4，0）。

（1）以AB为腰在直角坐标平面内画一个等腰直角三角形，符合这样条件的三角形有几个？写岀符合条件的三角形的第三个顶点的坐标。

（2）以AB为底在直角坐标平面内画一个等腰直角三角形，符合这样条件的三角形有几个？写出符合条件的三角形的第三个顶点的坐标。



如图，画出字母“Y”关于原点*O*对称的图形，记点A、B、C、D的对应点分别为A1、B1、C1、D1，写出各个点的坐标。

A\_\_\_\_\_\_\_，*B*\_\_\_\_\_\_\_，C\_\_\_\_\_\_\_，*D*\_\_\_\_\_\_\_；

*A*1\_\_\_\_\_\_\_，*B1*\_\_\_\_\_\_\_，C1\_\_\_\_\_\_\_，*D1*\_\_\_\_\_\_\_。

（1）与点A（-2，3）关于原点O对称的点在第\_\_\_\_\_\_\_象限，坐标是\_\_\_\_\_\_\_。

（2）与点B（，）关于原点O对称的点在第\_\_\_\_\_\_\_象限，坐标是\_\_\_\_\_\_\_。

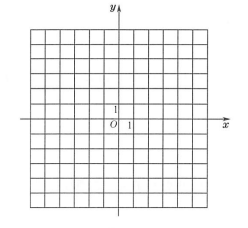
（3）与点M（-3，0）关于原点O对称的点在\_\_\_\_\_\_\_，坐标是\_\_\_\_\_\_\_。

（4）与点*N*（*m*，n）（*m*、n不为零）关于原点O对称的点的坐标是\_\_\_\_\_\_\_。

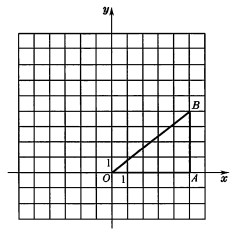
（5）与点P（0，n）（n不为零）关于原点O对称的点的坐标是\_\_\_\_\_\_\_。

如果点A与点B关于x轴对称，点*B*与点C关于y轴对称，那么点A与点C有什么对称关系？

可在图中直角坐标平面内取一些点进行探究。



如图，已知点A（5，0）、点B（5，4）。将Rt**△O**AB绕点O按逆时针方向旋转90°至Rt**△**OA1B1的位置，画岀Rt**△**OA1B1，并写出点A1、B1的坐标。



在平面直角坐标系中，如果a、b都是正数，判断下列各点分别在什么位置。

（1）点（a，b）在第\_\_\_\_\_\_\_象限。

（2）点（-a，b）在第\_\_\_\_\_\_\_象限。

（3）点（a，-b）在第\_\_\_\_\_\_\_象限。

（4）点（-a，-b）在第\_\_\_\_\_\_\_象限。

（5）点（a，0）在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（6）点（0，-b）在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

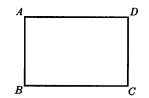
在平面直角坐标系中，写出下列各点的坐标：

（1）点A在x轴的负半轴上，与原点的距离为5个单位。

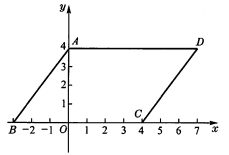
（2）点B在y轴的正半轴上，与原点的距离为3个单位。

（3）点C在第二象限，它到x轴、y轴的距离分别为3个单位和4个单位。

如图，长方形*ABCD*的两条边长分别为6、4。请画出一个平面直角坐标系，使x轴与BC平行，且点B的坐标是（-3，-2），并写出其他三个点的坐标。



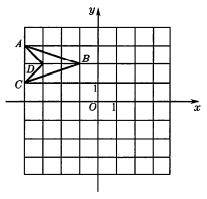
如图，在平行四边形*ABCD*中，边BC在x轴上，点A在y轴上，已知点A的纵坐标是4，点*D*的横坐标是7，求这个平行四边形的面积。



在平面直角坐标系中，将A（-4，3）、B（-1，2）、C（-4，l）、D（-3，2）四个点用线段联结成一个图案，如图所示。

（1）如果原来四个点的纵坐标保持不变，横坐标都加上4，将对应所得的点相应地用线段联结起来，那么所得的图案是由原来的图案进行了怎样的平移得到的？

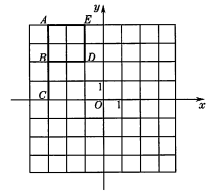
（2）如果原来四个点的横坐标保持不变，纵坐标都减去3，将对应所得的点相应地用线段联结起来，那么所得的图案是由原来的图案进行了怎样的平移得到的？



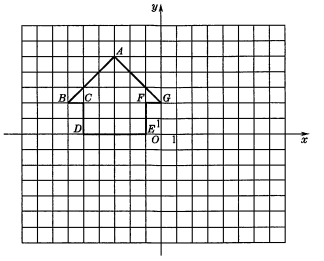
在平面直角坐标系中，由A（-3，4）、B（-3，2）、C（-3，0）、D（-1，2）、E（-1，4）五个点用线段联结成一面如图所示的小旗图案。

（1）如果原来五个点的纵坐标保持不变，横坐标都乘以-1，将对应所得的点相应地用线段联结起来，所得的图案与原来的图案有什么对称关系？

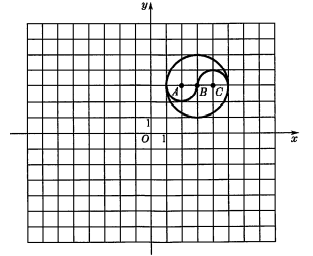
（2）如果原来五个点的横坐标保持不变，纵坐标都乘以-1，再将对应所得的点相应地用线段联结起来，所得的图案与原来的图案有什么对称关系？



在平面直角坐标系中，房子形状的图案中A、B、C、D、E、F、G七个点如图所示。将这七个点的横坐标、纵坐标都乘以-1，再将对应所得的点相应地用线段联结起来，所得的图案与原来的图案有什么对称关系？



如图，在平面直角坐标系中，圆心A、B、C的坐标分别是（2，3）、（3，3）、（4，3），你能分别画岀这个图案关于x轴对称和关于原点O对称的图案吗？



（1）从1、-2、3这三个数中，随意取两个数组成点的坐标，一共可以得到几个点的坐标？把这些点在平面直角坐标系中描出来。

（2）从1、-2、3这三个数中，随意取两个数组成一个点的坐标，这个点恰好落在第二象限的可能性大小是多少？