第十一章综合练习

一、选择题 (每小题3分,共36分)

1*.*下列每组数分别是三根小木棒的长度,用它们能摆成三角形的一组是 (D)*.*

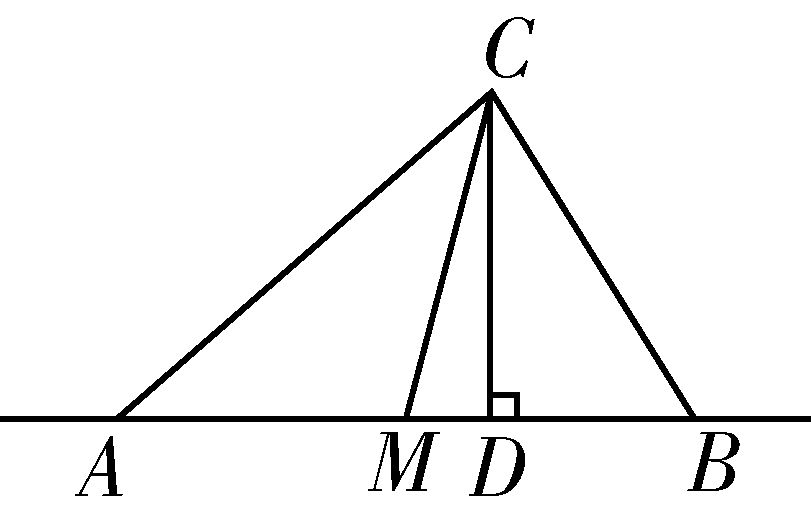
A.3 cm,3 cm,6 cm

B.2 cm,10 cm,13 cm

C.8 cm,7 cm,15 cm

D.4 cm,5 cm,6 cm

2*.*如图,在△*ABC*中,*CD*是*AB*边上的高,*CM*是*AB*边上的中线,点*C*到边*AB*所在直线的距离是(C)*.*



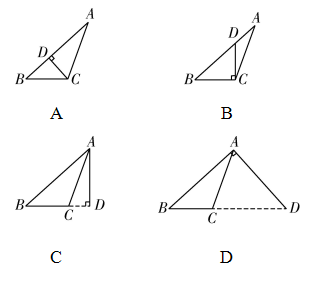
A.线段*CA*的长度

B.线段*CM*的长度

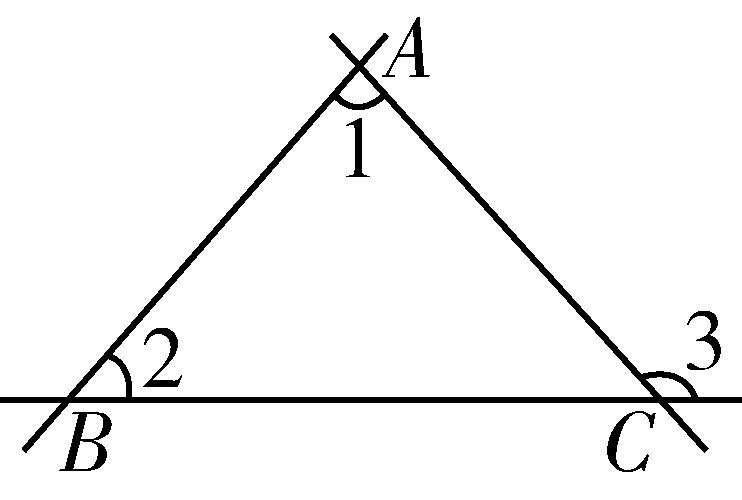
C.线段*CD*的长度

D.线段*CB*的长度

3*.*下列画△*ABC*边*BC*上的高,正确的是 (C)*.*



4*.*如图,若∠1*>*∠2,则∠1,∠2,∠3用 “*<*” 连接,正确的是 (C)*.*



A.∠3*<*∠2*<*∠1

B.∠2*<*∠3*<*∠1

C.∠2*<*∠1*<*∠3

D.以上均错误

5*.*若从*n*边形的一个顶点作对角线,则把这个*n*边形分成三角形的个数是 (C)*.*

A.*n* B.*n-*1 C.*n-*2 D.*n-*3

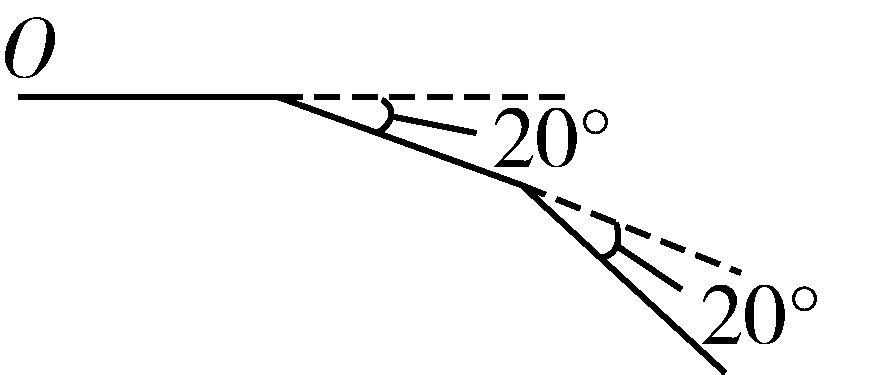
6*.*一个七边形的内角和是(B)*.*

A.1 080° B.900° C.720° D.540°

7*.*已知等腰三角形的一边长为5,另一边长为8,则它的周长为 (D)*.*

A.18 B.21 C.13 D.18或21

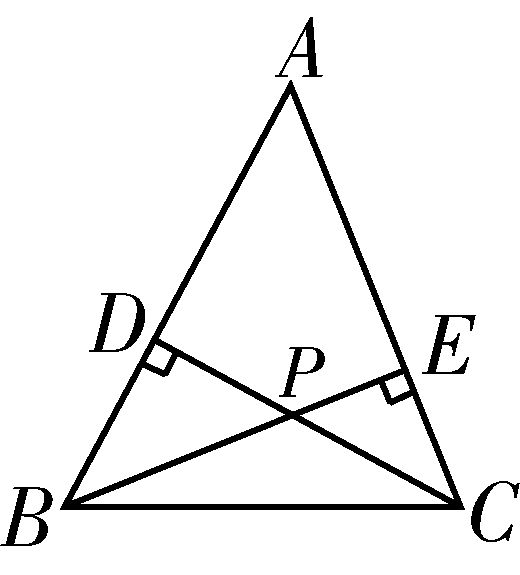
8*.*如图,小陈从点*O*出发,前进5 m后向右转20°,再前进5 m后又向右转20°……这样一直走下去,他第一次回到出发点*O*时一共走了 (B)*.*



A.60 m B.90 m C.100 m D.120 m

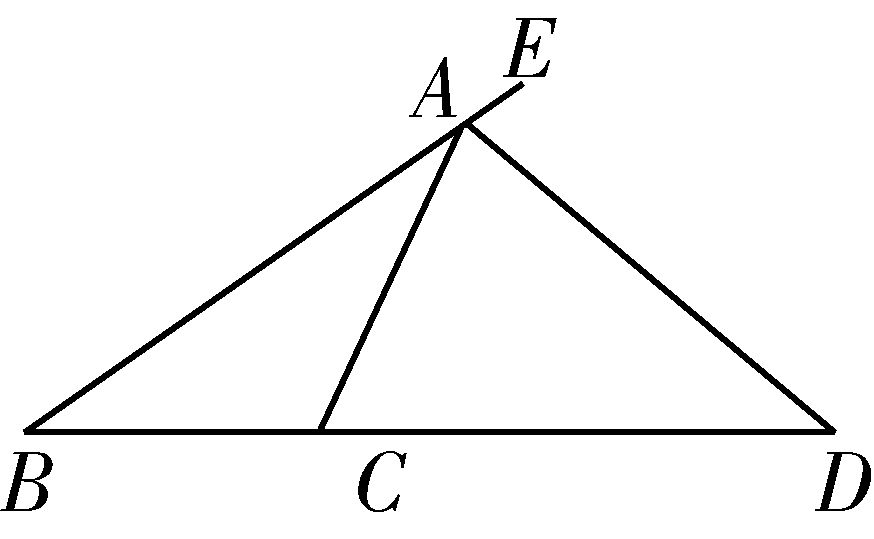
1. 如图,在锐角三角形*ABC*中,*CD*,*BE*分别是*AB*,*AC*边上的高,且相交于点*P*,若

∠*A=*50°,则∠*BPC*的度数是(B)*.*



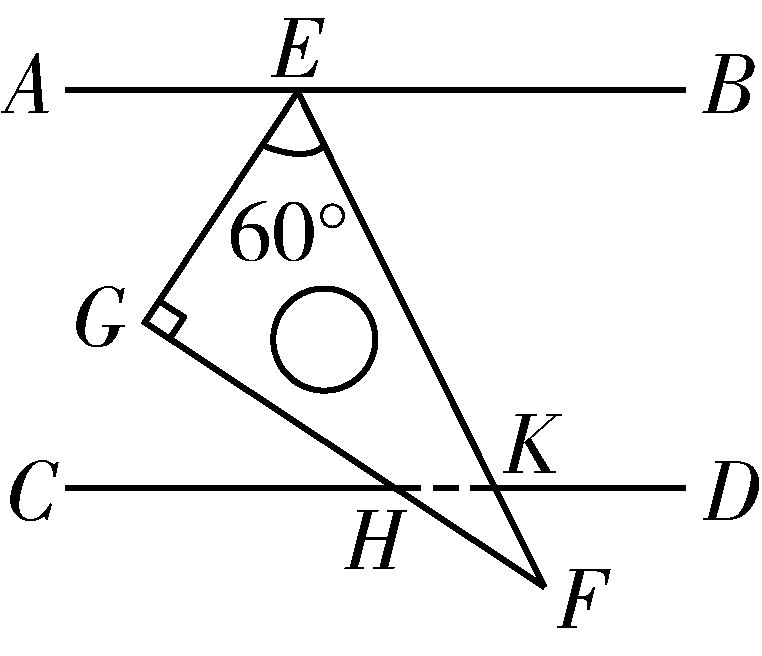
A.150° B.130° C.120° D.100°

10*.*如图,已知*AD*是∠*CAE*的平分线,∠*B=*35°,∠*DAE=*75°,则∠*ACD*等于 (B)*.*



A.95° B.65° C.75° D.105°

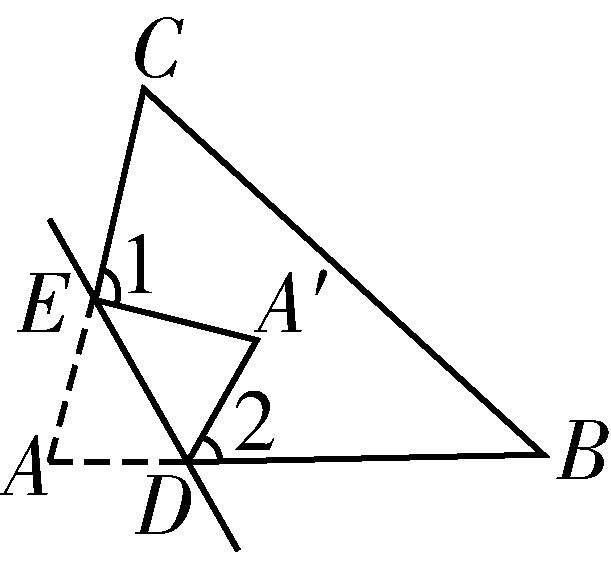
11*.*如图,直线*AB*∥*CD*,将一个含60°角的直角三角尺*EGF*按图中方式放置,点*E* 在*AB*上,边*GF*,*EF*分别交 *CD*于点*H*,*K*,若∠*BEF=*64°,则∠*GHC*等于 (B)*.*



A.44° B.34° C.24° D.14°

1. 如图,把三角形纸片*ABC*沿*DE*折叠,当点*A*落在四边形*BCED*内部*A'*处时,

∠*A*与∠1和∠2之间有一种数量关系始终保持不变,这个关系是 (B)*.*



A.∠*A=*∠1*+*∠2

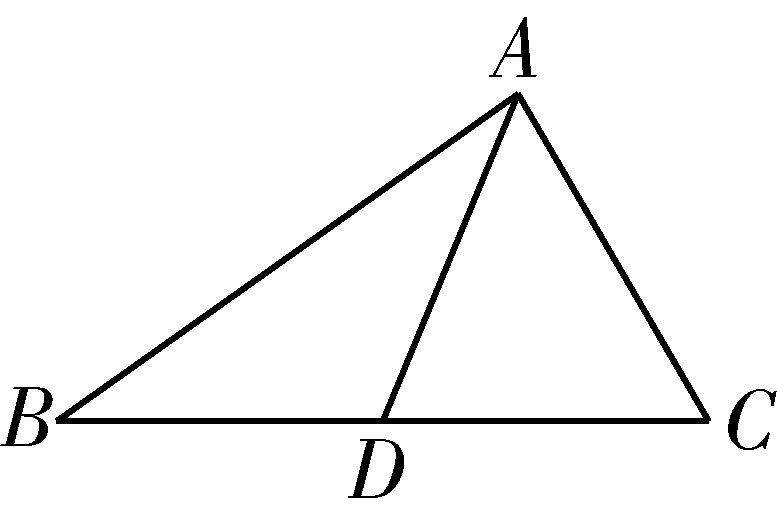
B.2∠*A=*∠1*+*∠2

C.3∠*A=*2∠1*+*∠2

D.3∠*A=*2(∠1*+*∠2)

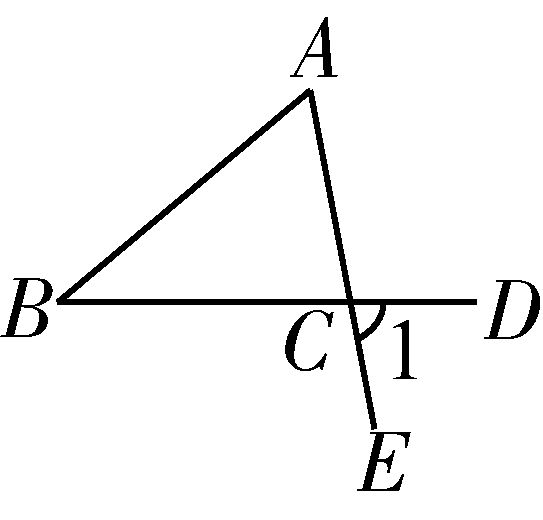
二、填空题 (每小题4分,共16分)

13*.*如图,已知*AD*是△*ABC*的中线,且*AB=* 6 cm,*AC=* 4 cm,则△*ABD*与△*ACD*的周长之差为2 cm*.*

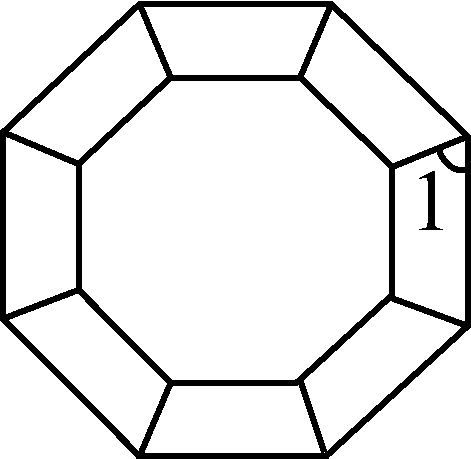


14.如图,在△*ABC*中,∠*A=*60°,∠*B=*40°,点*D*,*E*分别在*BC*,*AC*的延长线上,则

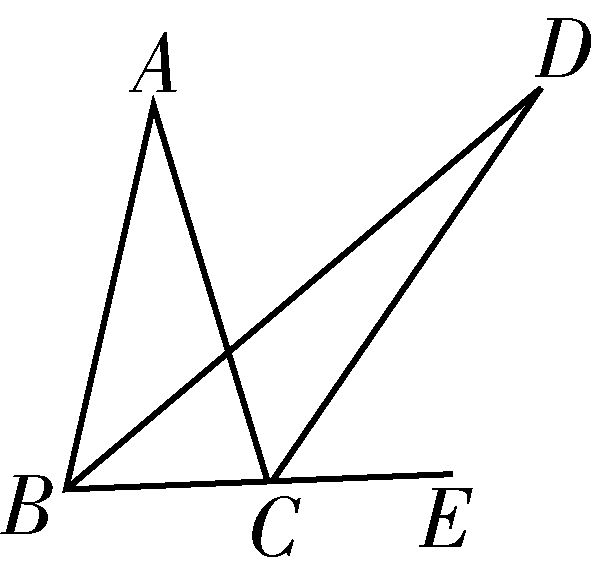
∠1*=*80°*.*



15*.*如图,若该图案是由8个形状和大小相同的梯形拼成的,则图中的∠1的度数为67*.*5°*.*

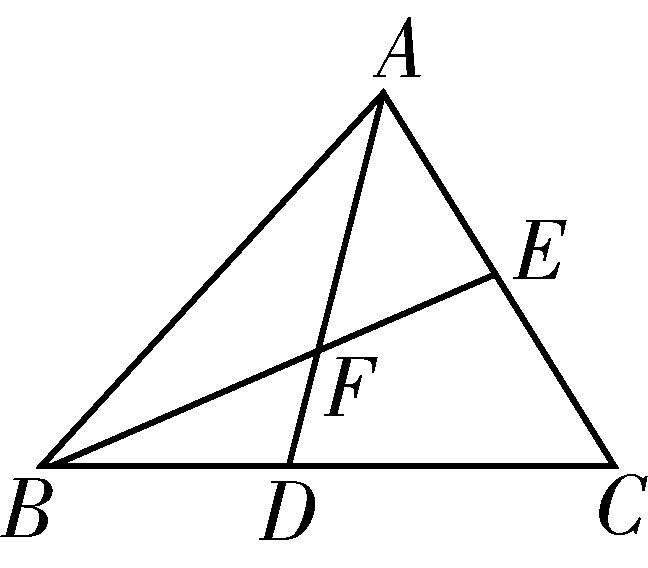


16*.*如图,在△*ABC*中,*AB=AC*,∠*A=*30°,*E*为*BC*延长线上一点,∠*ABC*的平分线与∠*ACE*的平分线相交于点*D*,则∠*D*的度数为15°*.*



三、解答题 (共98分,写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

17*.*(8分)如图,在△*ABC*中,*D*,*E*分别是*BC*,*AC*上的两点,连接*BE*,*AD*交于点 *F*,求:



(1) 图中一共有几个三角形?请表示出来*.*

(2) △*BDF*的三个顶点是什么?三条边是什么?

(3) 线段*AB*是哪些三角形的边?

(4) 点*F*是哪些三角形的顶点?

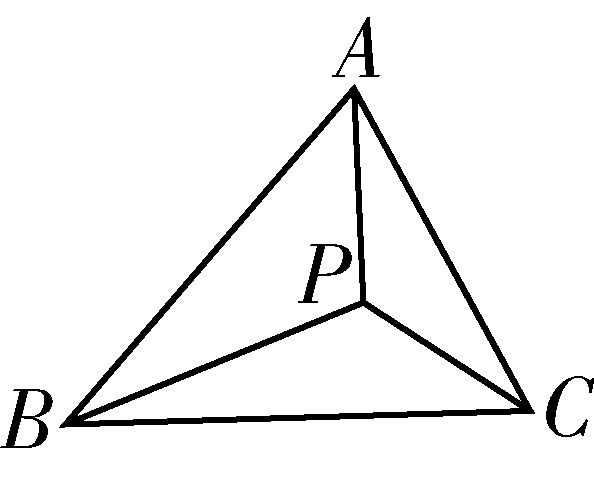
**解:**(1)图中共有8个三角形,分别是:△*BDF*,△*BDA*,△*BFA*,△*AEF*,△*AEB*,△*ADC*, △*ABC*,△*BCE.*

(2)△*BDF*的三个顶点是*B*,*D*,*F*,三条边是*BD*,*DF*,*BF.*

(3)线段*AB*是△*ABF*,△*ABD*,△*ABE*,△*ABC*的边*.*

(4)点*F*是△*BDF*,△*ABF*,△*AEF*的顶点*.*

18*.*(8分)如图,*P*是△*ABC*内的任一点,试证明:*PA+PB+PC>*(*AB+BC+AC*)*.*

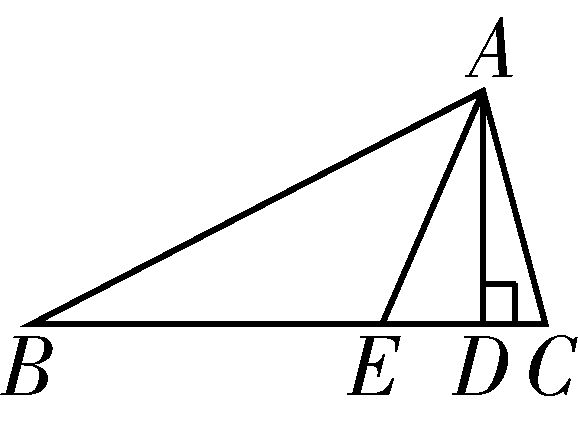


**证明:**在△*PAB*中,*PA+PB>AB*,

同理可得*PA+PC>AC*,*PB+PC>BC.*

所以*PA+PB+PA+PC+PB+PC>AB+AC+BC.*所以*PA+PB+PC>*(*AB+BC+AC*)*.*

19*.*(8分)如图,在△*ABC*中,*AD*⊥*BC*,*AE*平分∠*BAC*,若∠*B=*26°,∠*DAE=*24°,求∠*C*的度数*.*



**解:**因为在△*ABD*中,*AD*⊥*BC*,且∠*B=*26°,∠*DAE=*24°,

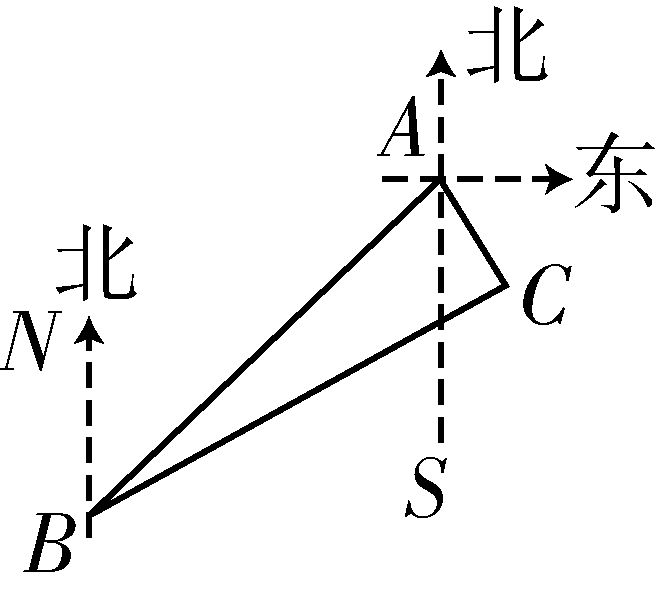
所以∠*BAD=*90°*-*∠*B=*64°,∠*BAE=*∠*BAD-*∠*DAE=*40°*.*

又*AE*是∠*BAC*的平分线,

所以∠*BAC=*2∠*BAE=*80°*.*

所以在△*ABC*中,∠*C=*180°*-*∠*BAC-*∠*B=*74°*.*

20*.*(10分)如图,点*B*在点*A*的南偏西45°方向,点*C*在点*A*的南偏东30°方向,点*C*在点*B*的北偏东60°方向,求∠*C*的度数*.*



**解:**由题意,∠*BAS=*45°,

∠*SAC=*30°,

所以∠*BAC=*∠*BAS+*∠*SAC=*75°*.*

依题意可知,*BN*∥*AS*,

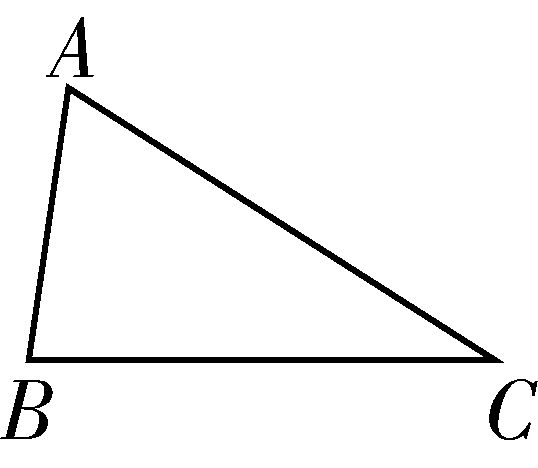
所以∠*ABN=*∠*BAS=*45°*.*

又∠*CBN=*60°,

所以∠*ABC=*∠*CBN-*∠*ABN=*15°*.*

所以∠*C=*180°*-*∠*ABC-*∠*BAC=*90°*.*

21*.*(12分)如图,已知△*ABC.*



(1)画出*BC*边上的中线*AD.*

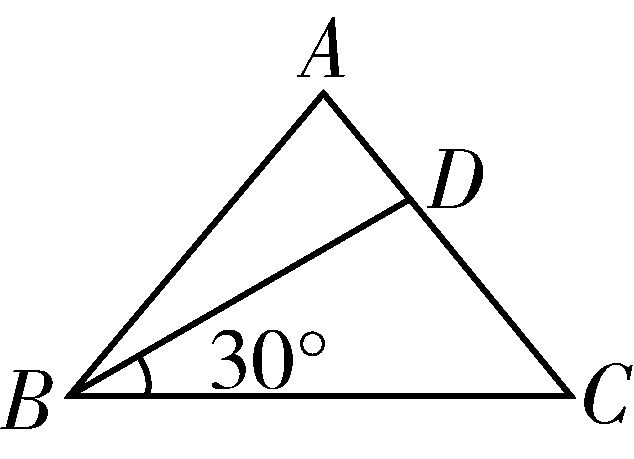
(2)画出△*ABD*的角平分线*AE.*

(3)画出△*ADC*的边*AD*上的高*CF.*

(4)若*AD=*5,*CF=*3,求△*ABC*的面积*.*

**答案:**(1)略(2)略(3)略(4)15

22*.*(12分)如图,在△*ABC*中,已知∠*ABC=*∠*C*,*D*是*AC*边上一点,∠*A=*∠*ADB*, ∠*DBC=*30°,求∠*BDC*的度数*.*



**答案:**100°

23*.*(12分)李叔叔准备用一段长50 m的篱笆围成一个三角形的场地用来养鸡,已知第一条边长为 *a* m,由于条件限制,第二条边长只能比第一条边长的3倍少2 m*.*

(1)请用含*a*的式子表示第三条边长*.*

(2)第一条边长能否为10 m ?为什么?

(3)若第一条边长最短,求*a*的取值范围*.*

**解:**(1)因为第二条边长为 (3*a-*2) m,

所以第三条边长为50*-a-*(3*a-*2)*=*(52*-*4*a*) m*.*

(2)不能*.*理由如下:

当*a=*10时,三边长分别为10,28,12*.*

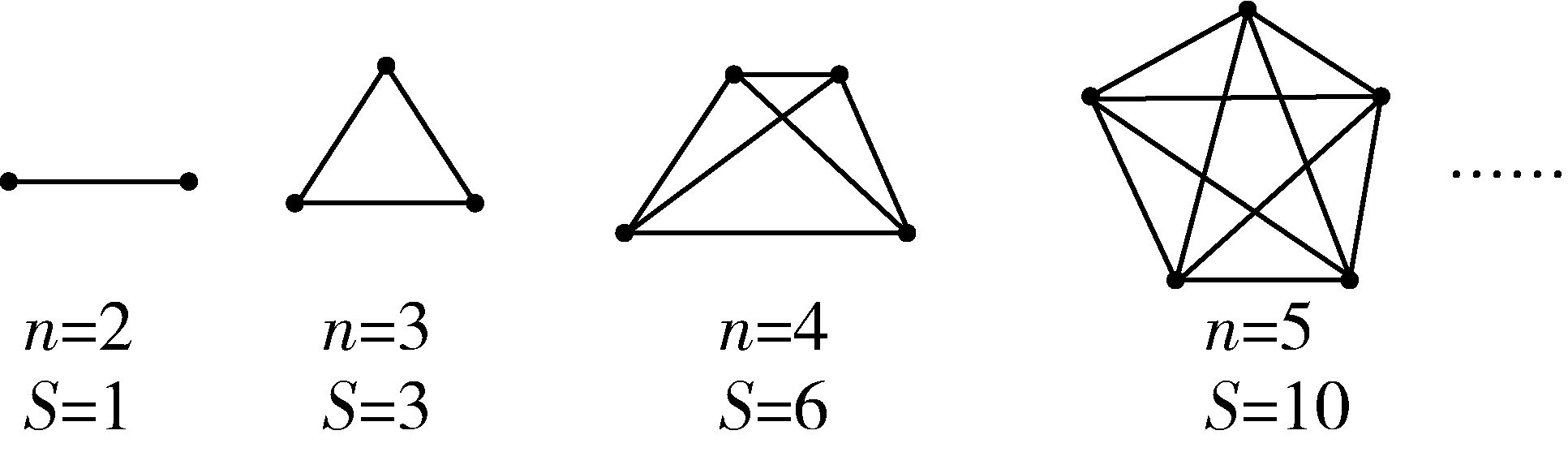
因为10*+*12*<*28,

所以不能构成三角形,即第一条边长不能为10 m*.*

(3)由题意,得

解得*<a<*9*.*

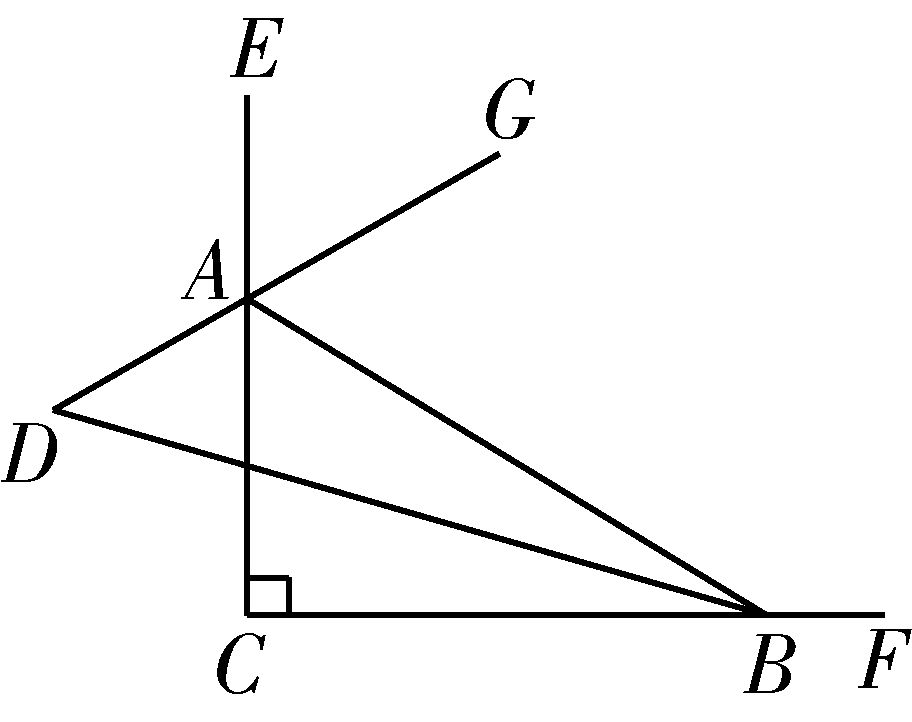
24*.*(14分)今年暑假,实验中学安排全校师生进行社会实践活动,每班派3名教师作为指导老师*.*为了加强同学间的协作,学校要求各班每两人之间 (包括指导教师)每周至少通一次电话,现知该校八(5)班共有50名学生,那么该班师生之间每周至少要通几次电话?为了解决这一问题,小明把该班师生人数*n*与每周至少通电话次数*S*之间的关系用下列模型表示(如图)*.*



请你根据小明设计的模型,求出该班师生间每周至少要通电话的次数*.*

**解:**将该班师生53人看作53个点,以这53个点为顶点作凸多边形,得到的五十三边形共有53条边,有对角线*=*1 325 (条),所以该班师生每周至少要通电话的次数为 1 325*+*53*=*1 378*.*

25*.*(14分)如图,∠*ECF=*90°,线段*AB*的端点分别在*CE*和*CF*上,*BD*平分∠*CBA*,并与∠*BAE*的平分线*AG*所在的直线交于点*D.*



(1) ∠*D*与∠*C*有怎样的数量关系?(直接写出关系及大小)

(2) 点*A*在射线*CE*上 (不与点*C*重合)运动时,其他条件不变,(1)中的结论还成立吗?说明理由*.*

**解:**(1)∠*D=*∠*C=*45°*.*

(2)(1)中的结论仍成立,理由如下:

因为*AG*平分∠*EAB*,

*BD*平分∠*CBA*,

所以2∠*GAB=*2∠*DBA+*90°*.*

所以∠*GAB-*∠*DBA=*45°*.*

因为∠*GAB=*∠*D+*∠*DBA*,

所以∠*D=*∠*GAB-*∠*DBA=*45°,

因为∠*C=*90°,

所以∠*D=*∠*C=*45°*.*