第9章检测题



(时间：120分钟　　满分：120分)

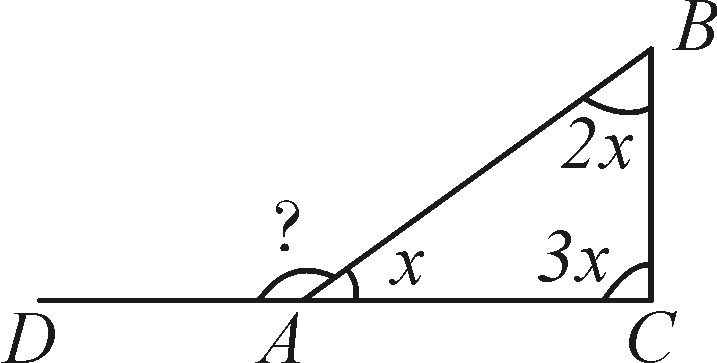
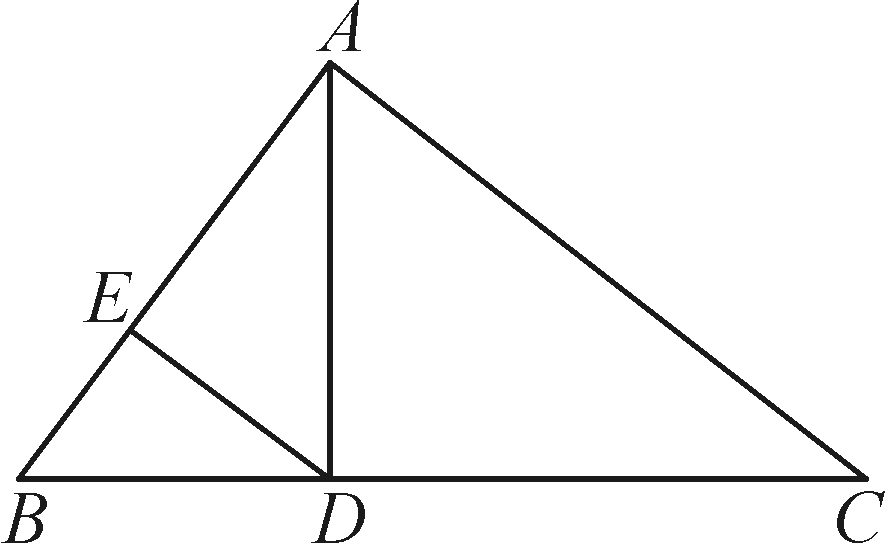
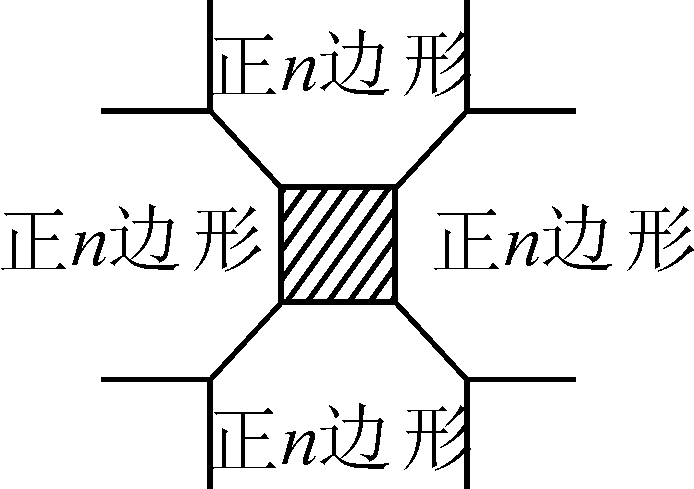
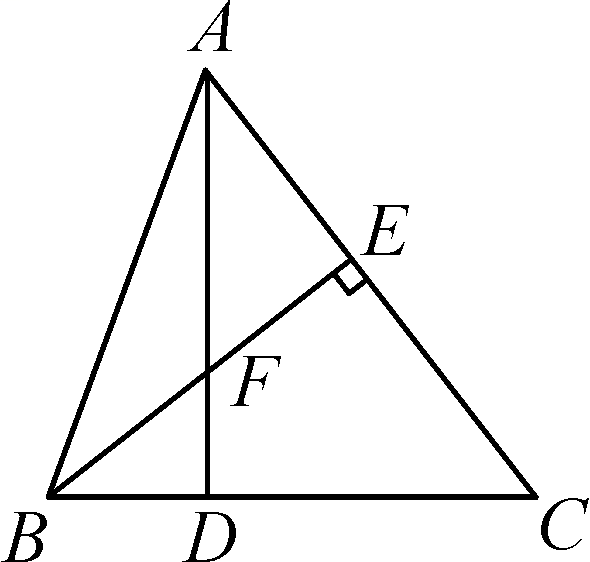
一、选择题(每小题3分，共30分)

**1**．(**2018**·长沙)下列长度的三条线段，能组成三角形的是(　　)

A．4cm，5cm，9cm B.8cm，8cm，15cm C．5cm，5cm，10cm D．6cm，7cm，14cm

**2**．(**2017**•株洲)如图，在△ABC中，∠BAC＝x，∠B＝2x，∠C＝3x，则∠BAD＝(　　)

*A*．145° *B*．150° *C*．155° *D*．160°

,第2题图)　　,第6题图)　　,第7题图)　　,第8题图)

**3.** (**2017**•长沙)一个三角形的三个内角的度数之比为1∶2∶3，则这个三角形一定是(　　)

*A*．锐角三角形 *B*．直角三角形 *C*．钝角三角形 *D*．等腰直角三角形

**4**．(**2017**•临沂)一个多边形的内角和是外角和的2倍，这个多边形是(　　)

*A*．四边形 *B*．五边形 *C*．六边形 *D*．八边形

**5**．已知AD是△ABC的中线，BE是△ABD的中线，若△ABC的面积为20，则△ABE的面积为(　　)

*A*．5 *B*．10 *C*．15 *D*．18

**6**．如图，在△ABC中，∠BAC＝90°，∠B＝56°，AD⊥BC，DE∥CA，则∠ADE的度数为(　　)

*A*．56° *B*．34° *C*．44° *D*．46°

**7**．如图，一个正方形水池的四周恰好被4个正n边形地砖铺满，则n等于(　　)

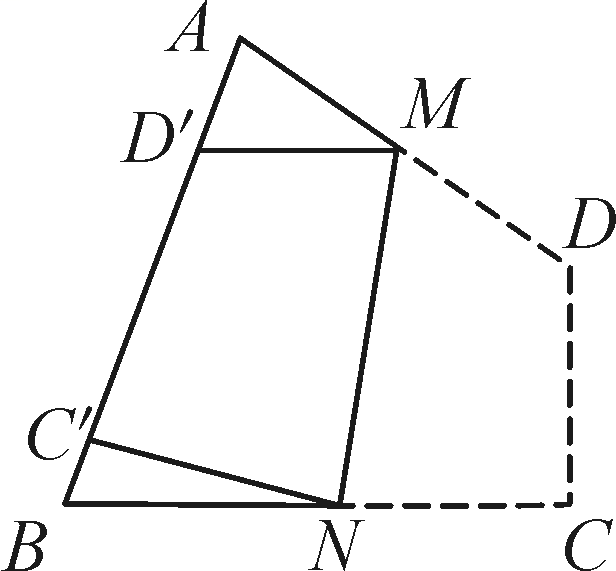
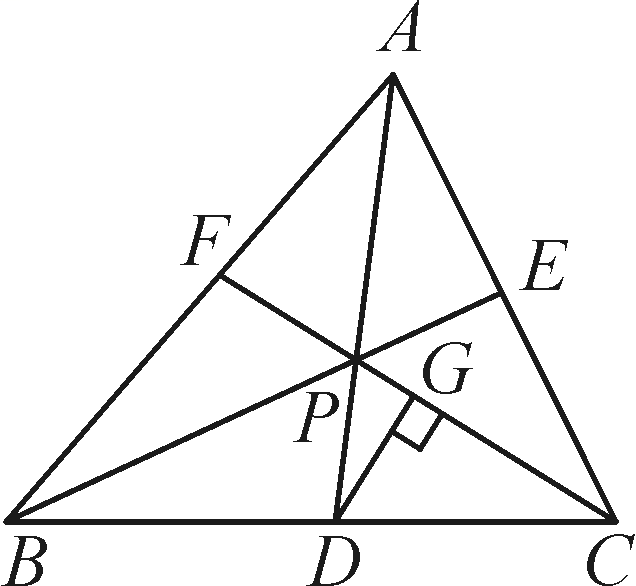
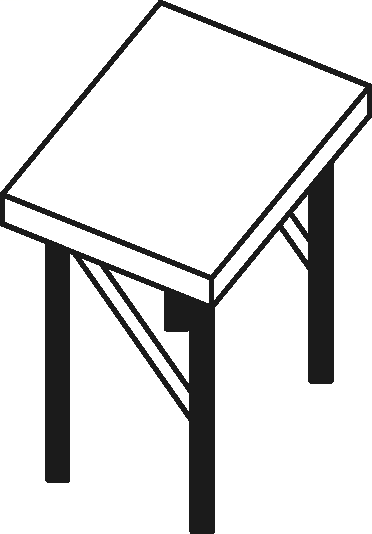
*A*．4 *B*．6 *C*．8 *D*．10

**8**．如图，在△ABC中，∠CAB＝52°，∠ABC＝74°，AD⊥BC，BE⊥AC，AD与BE交于点F，则∠AFB的度数是(　　)

*A*．126° *B*．120° *C*．116° *D*．110°

**9**．如图，在四边形纸片ABCD中，∠A＝70°，∠B＝80°，将纸片折叠，使C、D分别落在AB边上的C′、D′处，折痕为MN，则∠AMD′＋∠BNC′＝(　　)

*A*．50° *B*．60° *C*．70° *D*．80°

,第9题图)　　　　,第10题图)　　　　,第11题图)

**10**．如图，已知P为△ABC三条角平分线AD、BE、CF的交点，过点D作DG⊥PC于点G，则∠PDG等于(　　)

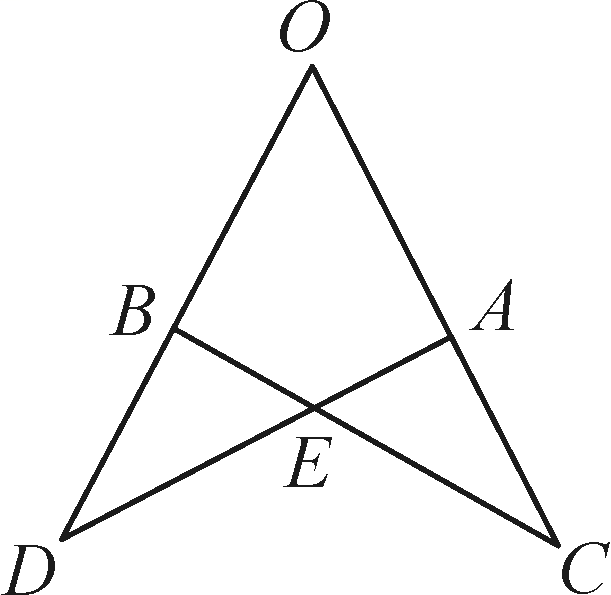
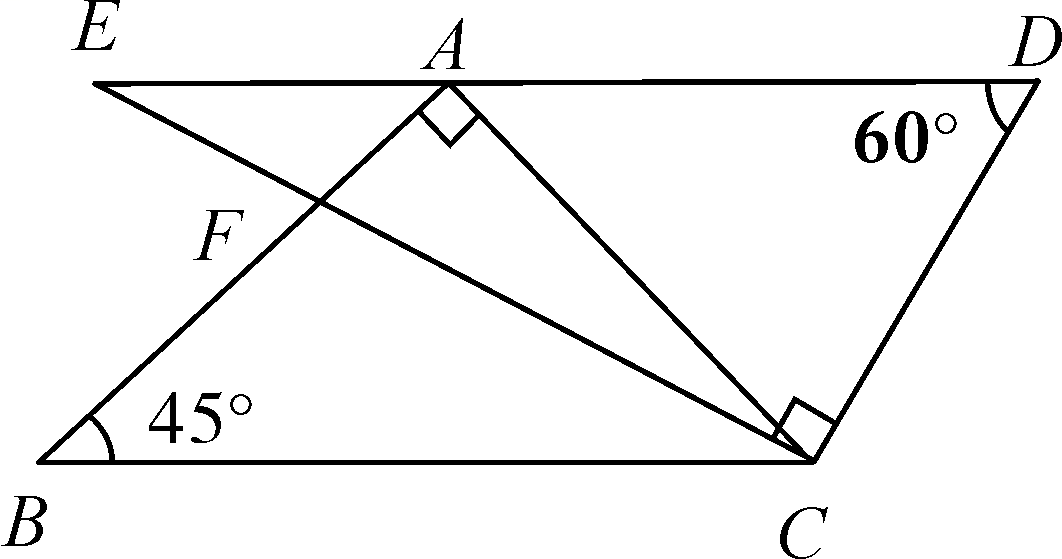
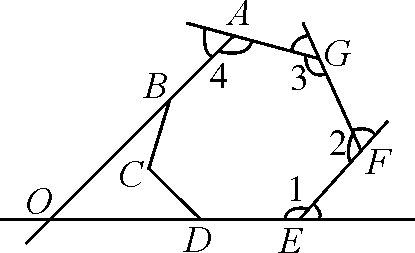
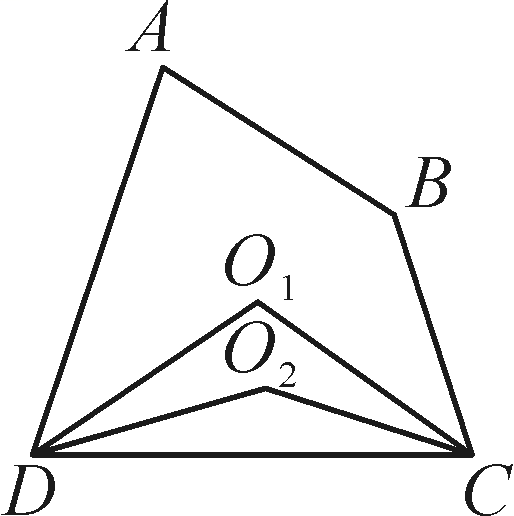
*A*．∠CBE *B*．∠DAC *C*．∠BCF *D*．∠CPE

二、填空题(每小题3分，共24分)

**11**．如图，李叔叔家的凳子坏了，于是他给凳子加了两根木条，这样凳子就比较牢固了，他所应用的数学原理是三角形的稳定性．

**12**．一个三角形的两边长分别是3和8，周长是偶数，那么它的第三边的边长是7或9.

**13**．如图，∠D＝30°，∠O＝50°，∠C＝35°，则∠AEC＝65°.

,第13题图)　　,第14题图)　　,第17题图)　　,第18题图)

**14**．(**2018**·衡阳)将一副三角板如图放置，使点A落在DE上，若BC∥DE，则∠AFC的度数为75°.

**15**．一幅图案在某个顶点处由三个边长相等的正多边形镶嵌而成．其中的两个分别是正六边形和正十二边形，则第三个正多边形的边数是四．

**16**．当三角形中一个内角∠β是另一个内角∠α的时，我们称此三角形为“希望三角形”，其中∠α称为“希望角”．如果一个“希望三角形”中有一个内角为54°，那么这个“希望三角形”的“希望角”的度数为　　　　.

**17**．如图，在七边形ABCDEFG中，AB、ED的延长线相交于点O.若图中∠1、∠2、∠3、∠4的外角的角度和为220°，则∠BOD的度数是40°.

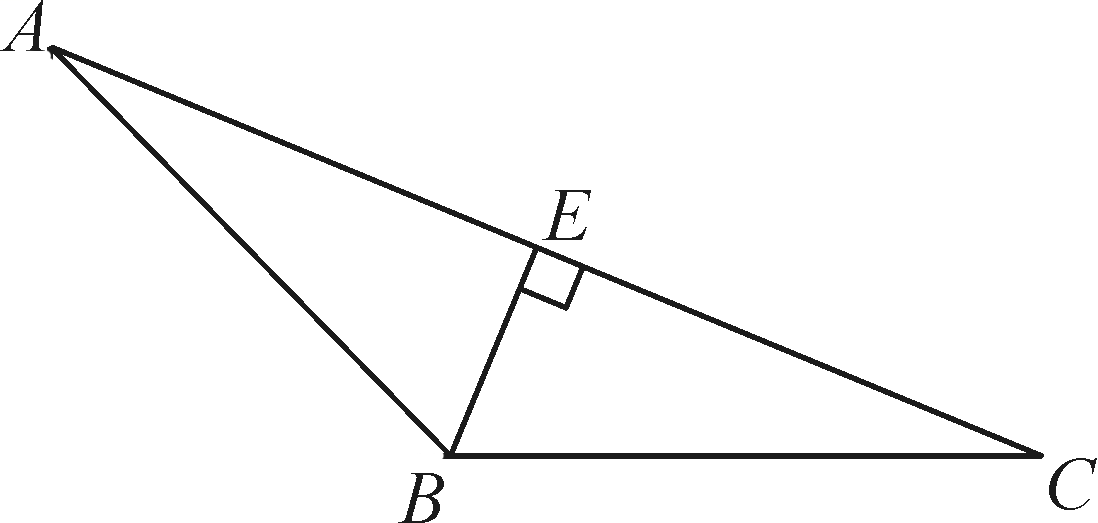
**18**．如图，在四边形ABCD中，∠A＋∠B＝200°，作∠ADC、∠BCD的平分线交于点O1称为第1次操作，作∠O1DC、∠O1CD的平分线交于点O2称为第2次操作，作∠O2DC、∠O2CD的平分线交于点O3称为第3次操作……则第5次操作后∠CO5D的度数是175°.

三、解答题(共66分)

**19**．(8分)如图，在△ABC中，BE⊥AC，BC＝5 *cm*，AC＝8 *cm*，BE＝3 *cm*.

(1)求△ABC的面积；

(2)画出△ABC中的BC边上的高AD，并求出AD的值．



解：(1)∵ BE⊥AC，∴ S△ABC＝AC·BE＝×8×3＝12 (*cm*2)．

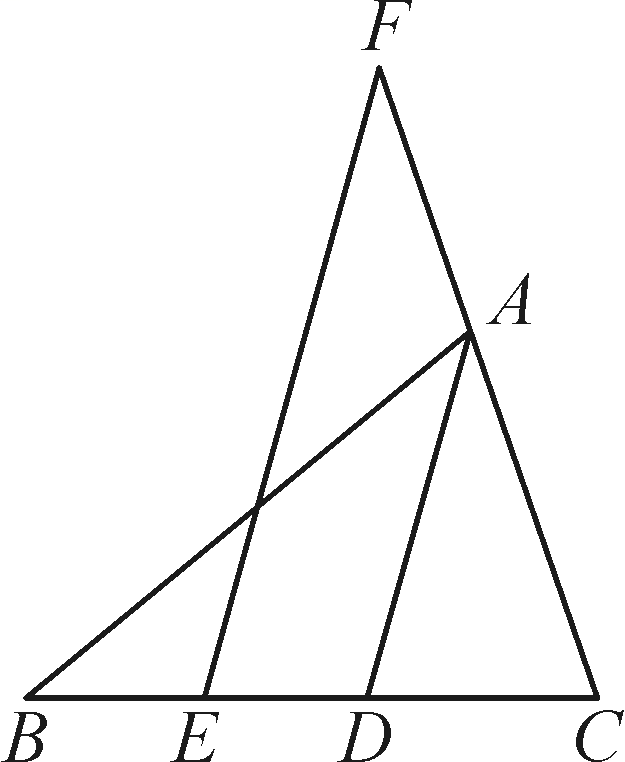
(2)过点A向CB引垂线，交CB的延长线于点D，则线段AD就是所要求作的高．

∵S△ABC＝BC·AD＝12，∴×5AD＝12，∴AD＝ *cm*.

**20**．(8分)如图，在△ABC中，∠B＝40°，∠C＝70°，AD是△ABC的角平分线，点E在BD上，点F在CA的延长线上，EF∥AD.

(1)求∠BAF的度数；

(2)求∠F的度数．



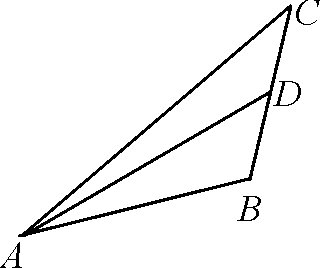
解：(1)∵∠BAF＝∠B＋∠C，∠B＝40°，∠C＝70°，∴∠BAF＝110°.

(2)∵∠BAF＝110°，∴∠BAC＝70°.

∵AD是△ABC的角平分线，∴∠DAC＝∠BAC＝35°.

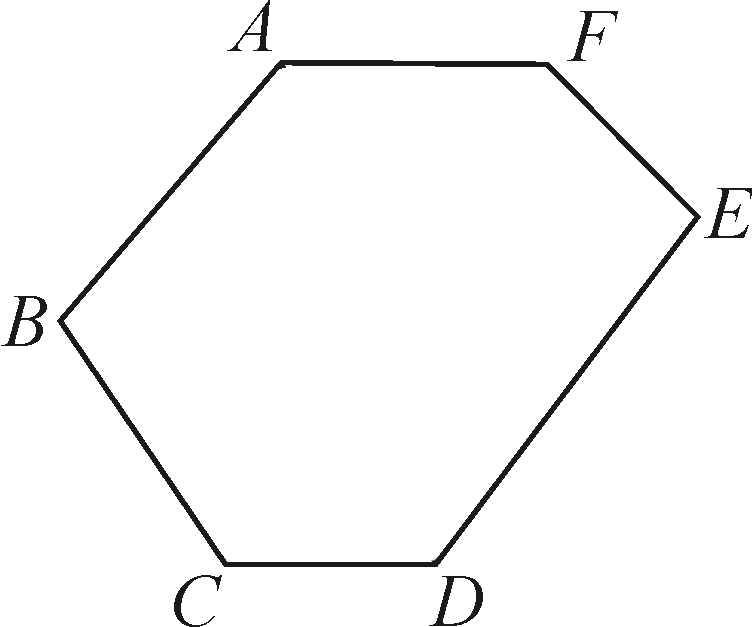
∵EF∥AD，∴∠F＝∠DAC＝35°.

**21**．(8分)如图，在钝角△ABC中(AB＞BC)，AC＝2BC，BC边上的中线AD把△ABC的周长分成了60 *cm*和40 *cm*的两部分，求AC和AB的长．



解：∵AD是BC边上的中线，∴BD＝CD.设BD＝CD＝x *cm,* AB＝y *cm*，则AC＝2BC＝ 4x *cm*.∵△ABC为钝角三角形，∴AC> AB，∴AC＋CD＝60 *cm*，AB＋BD＝40 *cm*，则解得即AC＝4x＝48 *cm*，AB＝28 *cm*.

22．(10分)如图：在六边形ABCDEF中，AF∥CD，AB∥DE，且∠BAF＝100°，∠BCD＝120°，求∠ABC和∠D的度数．



解：连结AD，∵AF∥CD，AB∥DE，∴∠FAD＝∠ADC，∠BAD＝∠ADE，∴∠CDE＝∠BAF＝100°.∵∠ABC＋∠DCB＋∠BAD＋∠ADC＝360°，又∵∠FAB＝∠FAD＋∠BAD＝∠ADC＋∠BAD＝100°，∴∠ABC＝360°－120°－100°＝140°.

23．(10分)小月和小东在一起探究有关“多边形内角和”的问题，两人互相出题考对方，小月给小东出了这样的一个题目：一个四边形的各个内角的度数之比为1∶2∶3∶6，求这个四边形各个内角的度数．小东想了想，说：“这道题目有问题”．

(1)请你指出问题出在哪里；

(2)他们经过研究后，改变了题目中的一个数，使这道题没有问题，请你也尝试一下，换一个合适的数，使这道题目没有问题，并进行解答．

解：(1)设此四边形的四个内角度数分别为x°、2x°、3x°、6x°，则x＋2x＋3x＋6x＝360，

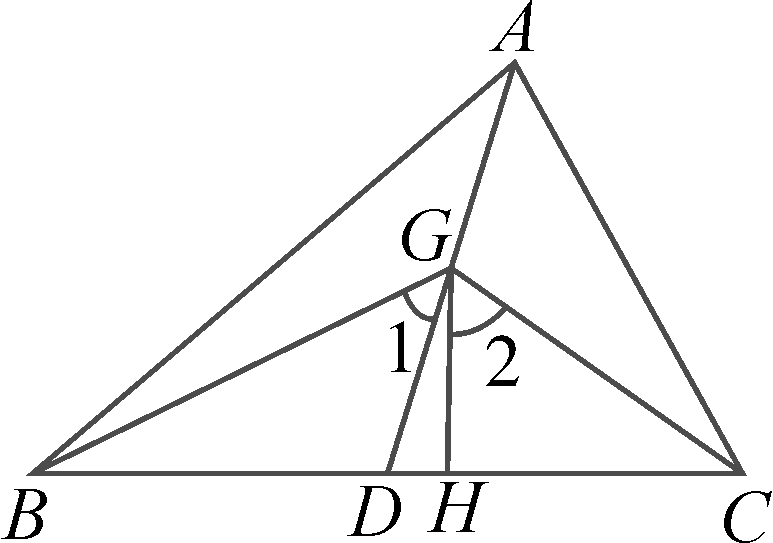
解得x＝30，∴这个四边形的最大的内角的度数为6x°＝180°，显然此多边形不是四边形．

(2)将四边形的各个内角的度数之比为“1∶2∶3∶6”改为“1∶2∶3∶4”，设此四边形的四个内角度数分别为x°、2x°、3x°、4x°，则x＋2x＋3x＋4x＝360，解得x＝36，∴四边形的四个内角的度数分别为36°、72°、108°、144°.

**24**．(10分)如图，在△ABC中，AD是它的角平分线，G是AD上的一点，BG、CG分别平分∠ABC、∠ACB，GH⊥BC，垂足为H，求证：

(1)∠BGC＝90°＋∠BAC；

(2)∠1＝∠2.



证明：(1)∵BG、CG分别平分∠ABC、∠ACB，

∴∠GBC＝∠ABC，∠GCB＝∠ACB，

∴∠GBC＋∠GCB＝(∠ABC＋∠ACB)＝(180°－∠BAC)＝90°－∠BAC，

∴∠BGC＝180°－(∠GBC＋∠GCB)＝180°－(90°－∠BAC)＝90°＋∠BAC.

(2)∵AD是△ABC的角平分线，BG、CG分别平分∠ABC、ACB，∴∠BAD＝BAC，∠ABG＝∠ABC，∴∠1＝∠BAD＋∠ABG＝∠BAC＋∠ABC.

又∵GH⊥BC，∴∠2＝90°－∠GCH＝90°－∠ACB＝90°－(180°－∠ABC－∠BAC)＝∠ABC＋∠BAC，∴∠1＝∠2.

**25**．(12分)定义：把四边形的某些边向两方向延长，其他各边有不在延长所得直线的同一旁，这样的四边形叫做“凹四边形”．如图①，四边形ABCD为“凹四边形”．

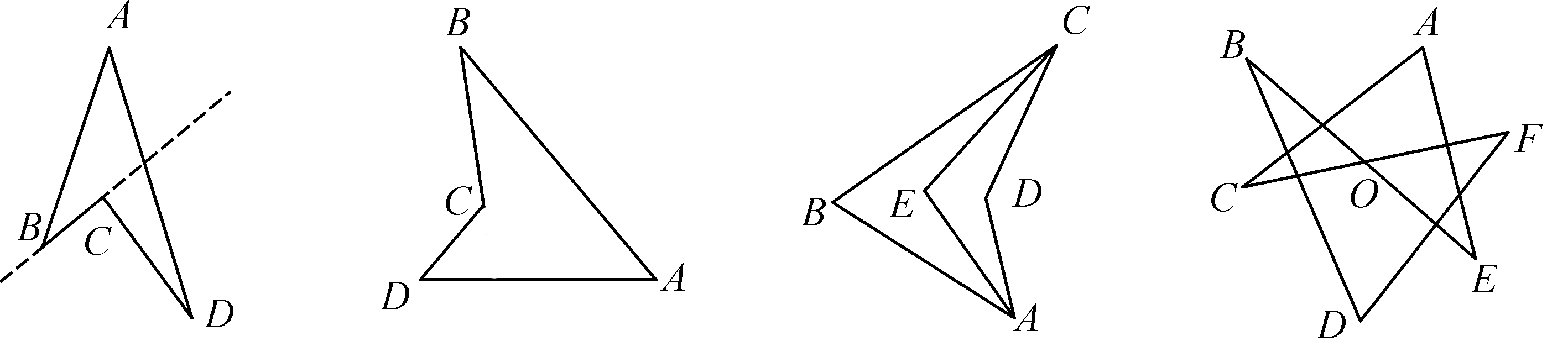
(1)性质探究：

如图②，已知四边形ABCD是“凹四边形”，求证：∠BCD＝∠B＋∠A＋∠D；

(2)性质应用：

①如图③，在“凹四边形”ABCD中，∠BAD与∠BCD的平分线交于点E.若∠ADC＝140°，∠AEC＝100°，求∠B的度数；

②如图④，已知∠BOC＝58°，求∠A＋∠B＋∠C＋∠D＋∠E＋∠F的度数．



　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　图①　　　　　　　图②　　　　　　图③　　　　　　　图④

解：(1)证明：延长BC交AD于点M，

∵∠BCD＝∠CMD＋∠D，∠CMD＝∠A＋∠B，

∴∠BCD＝∠A＋∠B＋∠D.

(2)①由(1)得∠ADC＝∠E＋∠EAD＋∠ECD, 且∠ADC＝∠B ＋∠BAD＋∠BCD，

∵∠ADC＝140°，∠AEC＝100°，∴∠EAD＋∠ECD＝40°.

又∵AE、CE分别是∠BAD与∠BCD的平分线，

∴∠BAD＝2∠EAD，∠BCD＝2∠ECD，

∴∠BAD＋∠BCD ＝2(∠EAD＋∠ECD)＝80°，

∴∠B＝∠ADC－(∠BAD＋∠BCD)＝140°－80°＝60°.

②由(1)得∠A＋∠C＋∠E＝∠COE, ∠B＋∠D＋∠F＝∠BOF，

∵∠BOC＝58°，∴∠COE＝∠BOF＝122°，

∴∠A＋∠C＋∠E＝∠COE＝122°，∠B＋∠D＋∠F＝∠BOF＝122°，

∴∠A＋∠B＋∠C＋∠D＋∠E＋∠F＝122°＋122°＝244°.