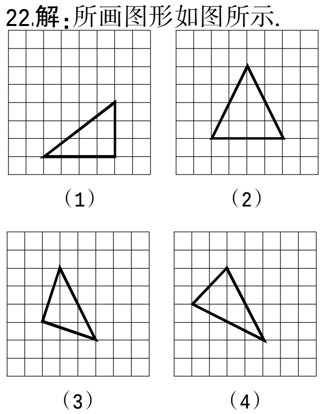
22.解：所画图形如图所示.



(1)　(2)　(3)　(4)

（第22题图）

六、

23.(1)解：因为△ABC和△CDE都是等边三角形，

所以AC=BC=4,CE=CD=$\sqrt{5}$.

因为AD⊥BC，

所以BH=HC=2，

AH=$\sqrt{AC^2-CH^2}$=2$\sqrt{3}$.

在Rt△CDH中，

因为∠DHC=90°,CH=2,CD=$\sqrt{5}$，

所以DH=$\sqrt{CD^2-CH^2}$=1，

AD=1+2$\sqrt{3}$.

所以$S_{\triangle ACD}=\frac{1}{2}$AD·CH=1+2$\sqrt{3}$.

(2)证明：作AN∥EC交CF于N.连接BN,BD.

所以∠ANC=∠ECN.

因为CF⊥AB，

所以FA=FB,∠BCF=$\frac{1}{2}$∠ACB=30°.

因为∠DCE=60°，

所以∠BCD+∠DCE+∠BCF=90°+∠BCD=∠AFN+∠BAN=90°+∠BAN.

所以∠BAN=∠BCD.

因为NF⊥AB,AF=FB，

所以NA=NB.

所以∠ABN=∠BAN.

同理可证∠DCB=∠DBC.

因为AB=BC，

所以△BAN≌△BCD(ASA).

所以AN=CD=CE.

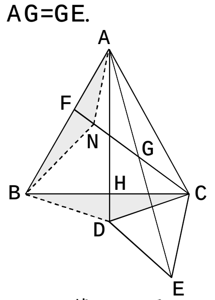
因为AN∥EC，

所以∠NAG=∠CEG.

因为∠AGN=∠EGC，

所以△AGN≌△EGC(AAS).

所以AG=GE.



（第23题图）

第28期

2版

2.1 不等关系

1.(1)<;(2)>;(3)>;(4)>

2.(1)$5x-3>4x$;(2)$-\frac{1}{4}a\geq0$;

(3)3x≥8y.

3.D　4.D

5.(1)>;(2)<;(3)<;(4)>;(5)<;(6)<.

2.2 不等式的基本性质

1.(1)>,不等式的基本性质1；

(2)>,不等式的基本性质3；

(3)<,不等式的基本性质2.

2.(1)>;(2)>;(3)<;(4)>;(5)>;(6)<;(7)<;(8)>

3.C

4.(1)$x<-5$;(2)$x>-9$;(3)$x>-1$;(4)$x>-6$.

5.解：乙正确.因为当a<0时,5a<4a;当a=0时,5a=4a.

2.3 不等式的解集

1.D　2.D　3.-1,0,1　4.略　5.C

2.4 一元一次不等式

第1课时

1.不等式的基本性质2;不等式的基本性质1;不等式的基本性质3

2.$>-\frac{3}{4}$;$\leq\frac{1}{2}$;$\geq-\frac{1}{4}$.

3.(1)$x<-3$;(2)$x>\frac{5}{3}$.解集数轴表示略.

4.解：(1)分别求得不等式$\frac{x}{2}-1>x$与x-a>5x的解集为x<-2与$x<-\frac{a}{4}$.因为两个不等式的解集相同,所以$-2=-\frac{a}{4}$.

解得a=8.

(2)解关于x的方程x-3=7x+m,得$x=-\frac{m+3}{6}$.因为解是负数,所以$-\frac{m+3}{6}<0$.

解得m>-3.

第2课时

1.B　2.A

3版

一、选择题

1.B　2.B　3.C　4.C　5.B　6.A

二、填空题

7.(3)、(5)　8.-1,-2　9.$m<2$

10.7　11.16　12.10

三、

13.(1)$x\leq3$;(2)$x>15$.数轴表示略.

14.$m<-\frac{17}{8}$.

15.解：设购买甲种消毒液z瓶，则购买乙种消毒液$2z$瓶.

根据题意,得$6z+9\times2z\leq1\ 200$.

解这个不等式,得$z\leq50$.

所以甲种消毒液最多购买50瓶.

16.解：两式相加,得3x+3y=3k-3.

所以x+y=k-1.

因为x+y>1,所以k-1>1.

所以k>2.

17.解：根据题意,得10b+a<10a+b.

所以9b<9a.所以b<a,即a>b.

四、

18.解：(1)不等式mx-3>2x+m,移项合并,得(m-2)x>m+3，

由解集为$x<\frac{m+3}{m-2}$,得到m-2<0，

即m<2.

(2)由解集为$x>\frac{3}{4}$,得到m-2>0，

即m>2,且$\frac{m+3}{m-2}=\frac{3}{4}$，

解得m=-18<0,不合题意.

则这样的m不存在.

19.解：(1)根据题意,得

160x+(190-160)(x+0.15)=90.

解得x=0.45.

超出部分的电费单价是x+0.15=0.6(元/千瓦时).

所以x和超出部分电费的单价分别是0.45元/千瓦时和0.6元/千瓦时.

(2)设该户居民六月份的用电量是a千瓦时.根据题意，

因为0.45×160=72<75，

所以六月份用电超出了160千瓦时.

所以160×0.45+0.6(a-160)≥75.

解得a≥165.

答：该户居民六月份的用电量最低是165千瓦时.

20.解：(1)设乙队单独完成此项任务需x天,则甲队单独完成此项任务需(x+8)天.根据题意,得$\frac{x}{5}=\frac{x+8}{7}$.

解得x=20.所以x+8=28.

答：甲队单独完成此项任务需28天,乙队单独完成此项任务需20天.

(2)设甲队再单独施工y天,根据题意,得$\frac{5}{20}+\frac{5+2y}{28}\geq1$.解得y≥8.

答：甲队至少再单独施工8天.

五、

21.解：(1)设A种树苗每株x元,B种树苗每株y元.根据题意,得$\begin{cases}x-y=20,\\x+2y=200.\end{cases}$解得$\begin{cases}x=80,\\y=60.\end{cases}$

答：A种树苗每株80元,B种树苗每株60元.

(2)设购买A种树苗a株.根据题意,得$a\geq\frac{1}{2}(36-a)$.

解得a≥12.

因为A种树苗价格高，

所以尽量少买A种树苗.

所以a的最小值为12.

当a=12时,36-12=24.

答：费用最省的购买方案是购买A种树苗12株,B种树苗24株.

22.解：因为x-y=3,所以x=y+3.

又因为x>2,所以y+3>2.即y>-1.

又因为y<1，

所以-1<y<1.　①

同理得2<x<4.　②

由①+②,得-1+2<y+x<1+4.

所以x+y的取值范围是1<x+y<5.

六、

23.解：(1)设每套古典文学书籍和现代文学书籍分别是x元,y元.

根据题意,得$\begin{cases}40x+20y=3400,\\x+20=y,\end{cases}$解得$\begin{cases}x=50,\\y=70.\end{cases}$

答：每套古典文学书籍和现代文学书籍分别是50元、70元.

(2)设学校购买了a套现代文学书籍.根据题意,得50(1+20%)(40-a)+70(1-10%)a≤2500,解得$a\leq33\frac{1}{3}$.因为a为整数,所以a的最大值是33.

答：学校最多能购买33套现代文学书籍.

第25期

2版

1.1 等腰三角形

第1课时

1.B　2.72°

3.解：因为AB=AD=DC,∠BAD=26°，

所以∠B=∠ADB=(180°-26°)÷2=77°.

因为∠ADB=∠C+∠CAD，

所以∠C=∠CAD=77°÷2=38.5°.

4.D

第2课时

1.3　2.100°

3.解：因为△ABC是等边三角形,AD为中线,所以AD⊥BC,∠CAD=30°.

因为AD=AE,所以∠ADE=∠AED=$\frac{180°-\angle CAD}{2}=\frac{180°-30°}{2}$=75°.

所以∠EDC=∠ADC-∠ADE=90°-75°=15°.

第3课时

1.①②③

2.B　3.A

4.证明：假设∠B或∠C等于90°.

因为AB=AC,所以∠B=∠C.

所以∠B=∠C=90°.

所以∠B+∠C=180°.

所以∠A+∠B+∠C>180°,与三角形内角和定理相矛盾.

所以假设不成立,即∠B和∠C不可能等于90°.

第4课时

1.(1)√;　(2)√;　(3)√;　(4)√;　(5)×

2.6　3.2　4.D

3~4版

一、选择题

1.A　2.D　3.A　4.A　5.D　6.B

二、填空题

7.35°　8.30°　9.105°　10.37°

11.$\sqrt{3}$

12.$\left(\frac{7}{6},0\right)$或(2,0)或(3,0)

三、

13.证明：因为AB=AC，

所以∠ABC=∠C.

因为AD是BC边上的中线，

所以AD⊥BC.

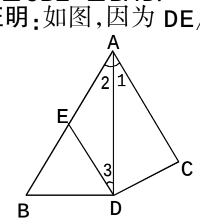
所以∠BAD+∠ABC=90°.

因为BE⊥AC，

所以∠CBE+∠C=90°.

所以∠CBE=∠BAD.

14.证明：如图,因为DE∥AC，



（第14题图）

所以∠1=∠3.

因为AD平分∠BAC，

所以∠1=∠2.

所以∠2=∠3.

因为AD⊥BD，

所以∠2+∠B=90°,∠3+∠BDE=90°.

所以∠B=∠BDE.

所以△BDE是等腰三角形.

15.解：(1)因为等腰三角形ABC中,AB=AC,∠ACB=72°，

所以∠ABC=∠ACB=72°.

因为BD⊥AC于D，

所以∠DBC=90°-72°=18°.

所以∠ABD=72°-18°=54°.

(2)因为等腰三角形ABC中,AB=AC,∠ACB=72°，

所以∠ABC=∠ACB=72°,∠A=36°.

因为CE平分∠ACB，

所以∠ACE=∠ECB=36°.

所以∠A=∠ACE.

所以AE=EC.

因为∠ABC=72°，

所以∠BEC=72°.

所以BC=CE.

所以AE=BC.

16.解：(1)因为AB=AC,∠A=48°.

所以∠ABC=66°.

因为BD平分∠ABC，

所以∠DBC=33°.

(2)因为∠DBC=33°,∠ACB=∠ABC=66°，

所以∠ADB=99°.

因为DE平分∠ADB，

所以∠ADE=49.5°.

所以∠AED=180°-49.5°-48°=82.5°.

因为CF∥AB，

所以∠F=∠AED=82.5°.

17.解：(1)因为△ABC是等边三角形，

所以∠B=∠A=∠C=60°.

因为∠B+∠1+∠DEB=180°，

∠DEB+∠DEF+∠2=180°，

且∠DEF=60°，

所以∠1+∠DEB=∠2+∠DEB.

所以∠2=∠1=50°.

(2)因为DF∥BC，

所以∠FDE=∠DEB.

因为∠B+∠1+∠DEB=180°，

∠FDE+∠3+∠DEF=180°，

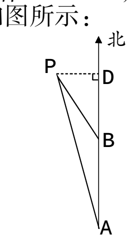
且∠B=60°,∠DEF=60°，

所以∠1=∠3.

四、

18.解：有危险.理由如下：

过点P作PD⊥AB,交AB的延长线于点D,如图所示：



（第18题图）

根据题意,可知∠A=15°,∠PBD=30°,所以∠BPA=∠PBD-∠A=15°，

即∠BPA=∠A.

所以PB=AB=15×2=30(海里).

在Rt△BPD中,∠PBD=30°,PB=30海里,所以PD=$\frac{1}{2}$PB=15海里<18海里.

所以轮船不改变方向仍继续向前航行有触礁的危险.

19.解：(1)证明：因为△ABC是等边三角形，

所以AB=BC=CA,∠B=∠ACB=∠BAC=60°.

在△AEC和△BDA中，

因为AE=BD,∠B=∠BAC,AC=AB，

所以△AEC≌△BDA.

所以AD=CE.

(2)因为△AEC≌△BDA，

所以∠ACE=∠BAD.

所以∠DFC=∠FAC+∠ACE=∠FAC+∠BAD=∠BAC=60°.

20.证明：因为DE⊥AB,DF⊥AC，

所以∠BED=∠CFD=90°.

在Rt△BDE和Rt△CDF中，

因为BE=CF,BD=CD，

所以Rt△BDE≌Rt△CDF(HL).

所以∠EBD=∠FCD.

因为BD=CD，

所以∠DBC=∠DCB.

所以∠DBC+∠EBD=∠DCB+∠FCD.

即∠ABC=∠ACB.

所以AB=AC.

五、

21.证明：因为△ABC为等边三角形，

所以∠BAC=∠ABC=60°,AB=AC=BC.

所以∠EAF=∠EBD=120°.

因为BE=AF，

所以BE+AB=FA+AC,即AE=CF.

在△AEF和△BDE中，

因为BE=AF，

∠EBD=∠FAE,BD=AE，

所以△AEF≌△BDE(SAS).

所以EF=ED.

同理可得△AEF≌△CFD.

所以EF=FD.

所以EF=ED=FD.

所以△DEF为等边三角形.

22.解：(1)当BD=AD时，

∠B=∠BAD=30°.

因为△ABC为等腰三角形，

所以∠BAC=120°.

所以∠DAE=∠BAC-∠BAD=120°-30°=90°.

(2)由题可知,∠BAD+∠DAE=120°,即x°+∠DAE=120°.

∠AED+∠DAE=180°-∠ADE=150°,即y°+∠DAE=150°.

两式相减得y-x=30,即y=x+30.

(3)由题可知,∠B+∠BAD=∠ADE+∠EDC且∠B=∠ADE=30°，

所以∠BAD=∠EDC=x°.

又因为∠B=∠C,BD=CE，

所以△ABD≌△DCE.

所以CD=AB=AC.

所以△ACD为等腰三角形且∠C=30°.

所以∠DAE=75°.

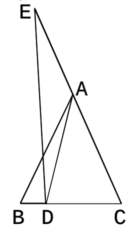
所以x°=∠BAC-∠DAE=120°-75°=45°,即x=45.

六、

23.解：(1)20,10;

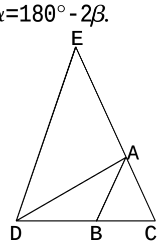
⑦

(2)设∠ABC=x,∠AED=y,
所以∠ACB=x,∠AED=y.
在△DEC中,$y=\beta+x$.
在△ABD中,$\alpha+x=y+\beta=\beta+x+\beta$.
所以$\alpha=2\beta$.
(3)①当点E在CA的延长线上,点D在线段BC上时,
如图①,设∠ABC=x,∠ADE=y,
所以∠ACB=x,∠ADE=y.
在△ABD中,$x+\alpha=\beta-y$.
在△DEC中,$x+y+\beta=180°$.
所以$\alpha=2\beta-180°$.



(第23题图①)

②当点E在CA的延长线上,点D在CB的延长线上时,如图②,同①的方法可得$\alpha=180°-2\beta$.



(第23题图②)

第26期

2版

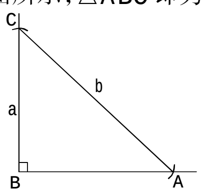
1.2 直角三角形

第1课时

1.B 2.60°或90° 3.C
4.解:(1)由题意,得AC=25米,BC=7米,AB=$\sqrt{25^2-7^2}$=24(米).
答:这个梯子的顶端距地面有24米.
(2)由题意,得BA′=20米,
BC′=$\sqrt{25^2-20^2}$=15(米),
所以CC′=15-7=8(米).
答:梯子的底端在水平方向滑动了8米.
5.如果一个三角形两边上的高相等,那么这个三角形是等腰三角形.真

第2课时

1.解:如图所示,△ABC即为所求.



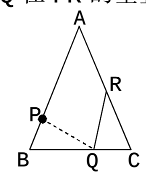
(第1题图)

2.A
3.解:(1)证明:在△ABC和△DCB中,∠A=∠D=90°,AC=BD,BC为公共边,
所以Rt△ABC≌Rt△DCB(HL).
(2)△OBC是等腰三角形.
证明:因为Rt△ABC≌Rt△DCB,
所以∠ACB=∠DBC.所以OB=OC.
所以△OBC是等腰三角形.

1.3 线段的垂直平分线

第1课时

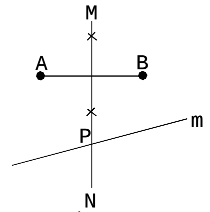
1.A 2.C
3.证明:连接PQ,
因为PB=QC,∠B=∠C,QB=RC,
所以△BQP≌△CRQ.
所以QP=QR.
所以点Q在PR的垂直平分线上.



(第3题图)

第2课时

1.解:如图所示,点P是AB线段的垂直平分线与直线m的交点.



(第1题图)

2.解:因为P为△ABC三边垂直平分线的交点,所以PA=PC=PB.
所以∠PCA=∠PAC=20°,∠PBC=∠PCB=30°.
因为∠PAB=∠PBA,所以∠PAB=$\frac{1}{2}$(180°-2×20°-2×30°)=40°.

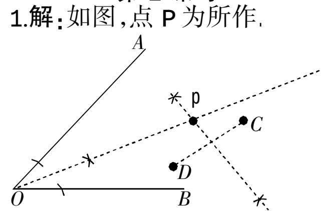
1.4 角平分线

第1课时

1.B 2.15 3.A

第2课时

1.解:如图,点P为所作.

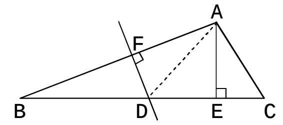


(第1题图)

2.D 3.18

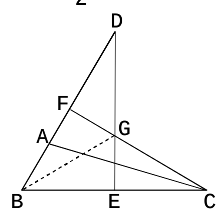
3~4版

一、选择题
1.D 2.D 3.C 4.D 5.A 6.C
二、填空题
7.24
8.BC=EF或BE=CF
9.48° 10.1
11.①②③
12.95°
三、
13.解:(1)逆命题为:同旁内角互补,两直线平行.这个命题是真命题.
(2)逆命题为:如果$a=0,b=0$,那么$ab=0$.这个命题是真命题.
(3)逆命题为:面积相等的两个三角形全等.这个命题是假命题.
14.证明:因为DE⊥AB交AB的延长线于点E,DF⊥AC于点F,
所以∠BED=∠CFD=90°.
所以△BDE与△CDF是直角三角形.
因为BE=CF,BD=CD,
所以Rt△BDE≌Rt△CDF.
所以DE=DF.
所以AD是∠BAC的平分线.
15.解:(1)因为DE垂直平分AB,FG垂直平分AC,
所以$EB=EA$,$FA=FC$.
所以∠BAE=∠B,∠FAC=∠C.
因为在△ABC中,∠BAC=130°,
所以∠B+∠C=50°.
所以∠BAE+∠FAC=50°.
所以∠EAF=∠BAC-(∠BAE+∠FAC)=80°.
(2)因为BC=18cm,
所以△AEF的周长为:$AE+AF+EF=BE+CF+EF=BC$=18(cm).
16.解:(1)证明:在Rt△ACE和Rt△CBF中,AC=BC,AE=CF,
所以Rt△ACE≌Rt△CBF(HL).
所以∠EAC=∠BCF.
因为∠EAC+∠ACE=90°,
所以∠ACE+∠BCF=90°.
所以∠ACB=180°-90°=90°.
(2)因为△ACE≌△CBF,
所以CE=BF.
因为EF=CE+CF,EF=5,AE=CF=3,
所以BF=CE=EF-CF=5-3=2.
17.证明:因为AD是∠BAC的平分线,
所以∠BAD=∠CAD.
因为EF是AD的垂直平分线,
所以AE=DE.
所以∠EAD=∠EDA.
因为∠EAC=∠EAD-∠CAD,∠B=∠ADE-∠BAD,
所以∠CAE=∠B.
四、
18.解:因为$a=x^2-y^2$,$b=2xy$,$c=x^2+y^2$,
所以$a^2+b^2=(x^4-2x^2y^2+y^4)+4x^2y^2=(x^2+y^2)^2=c^2$.
所以∠C=90°.
所以△ABC是直角三角形.
19.证明:因为AD∥BC,
所以∠ADC+∠BCD=180°.
因为DB平分∠ADC,CE平分∠BCD,
所以∠ODC+∠OCD=90°.
所以∠DOC=90°.
又因为CE平分∠BCD,
所以CB=CD.
所以OB=OD.
所以CE是BD的垂直平分线.
所以EB=ED.
又因为∠DOC=90°,
所以EC平分∠BED.
所以点O到EB与ED的距离相等.
20.解:连接AD.
因为DF垂直平分AB,
所以AD=BD=$6\sqrt{2}$.
所以∠DAB=∠B=22.5°,∠ADE=45°.
因为AE⊥BC,所以∠AED=90°.
所以∠EDA=∠EAD=45°.
所以AE=DE.
设AE=DE=a,则$a^2+a^2=(6\sqrt{2})^2$.
所以a=6,即AE=6.
在Rt△AEC中,因为∠C=60°,
所以∠EAC=30°
设EC=b,则AC=2b.
所以$(2b)^2-b^2=36$.
所以$b=2\sqrt{3}$,即CE=$2\sqrt{3}$.



(第20题图)

五、
21.(1)证明:连接AC,
因为M是CD的中点,AM⊥CD,
所以AM是线段CD的垂直平分线.
所以AC=AD.
又因为AM⊥CD,
所以∠CAM=∠DAM.
同理,∠BAN=∠CAN.
所以∠CAN+∠CAM=$\frac{1}{2}$∠BAD,
即BAD=2∠MAN.
(2)因为AM⊥CD,AN⊥BC,∠MAN=70°,
所以∠BCD=360°-90°-90°-70°=110°.
所以∠BDC=180°-∠DBC-∠BCD=30°,
∠BAD=2∠MAN=140°.
因为AB=AC,AD=AC,
所以AB=AD.
所以∠ADB=∠ABD=20°.
所以∠ADC=∠ADB+∠BDC=50°.
22.解:连接BG,
因为BC边的中垂线为ED,
所以CE=$\frac{1}{2}$BC,BG=GC.
所以∠FCB=∠GBC.
因为DE⊥BC,CF⊥BD,
所以∠DFG=∠CEG=90°.
因为CE=$\frac{1}{2}$BC,DF=$\frac{1}{2}$BC,
所以DF=CE.
因为∠FGD=∠CGE,
∠DFG=∠CEG,DF=CE,
所以△DFG≌△CEG.
所以GF=GE.
因为DE⊥BC,CF⊥BD,
所以∠FBG=∠EBG.
因为∠FCB=∠EBG,
所以∠FCB=$\frac{1}{2}$∠ABC.



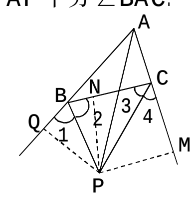
(第22题图)

六、
23.解:(1)因为DE垂直平分AB,
所以AE=BE.
所以∠BAE=∠B.
同理可得∠CAN=∠C.
所以∠EAN=∠BAC-∠BAE-∠CAN=∠BAC-(∠B+∠C).
在△ABC中,∠B+∠C=180°-∠BAC=80°.
所以∠EAN=∠BAC-(∠BAE+∠CAN)=100°-80°=20°.
(2)因为DE垂直平分AB,
所以AE=BE.
所以∠BAE=∠B.
同理可得∠CAN=∠C.
所以∠EAN=∠BAE+∠CAN-∠BAC,
=(∠B+∠C)-∠BAC.
在△ABC中,∠B+∠C=180°-∠BAC=110°.
所以∠EAN=∠BAE+∠CAN-∠BAC=110°-70°=40°.
(3)当0°<α<90°时,∠EAN=180°-2α;
当90°<α<180°时,∠EAN=2α-180°.

第27期

3~4版

一、选择题
1.A 2.C 3.D 4.D 5.B 6.A
二、填空题
7.如果一个三角形一条边上的中线等于这条边的一半,那么这个三角形是直角三角形
8.30°或150°
9.6cm 10.3
11.13 12.5或6
三、
13.解:因为$CD=AC$,∠D=15°,
所以∠CAD=∠D=15°.
所以∠ACB=2∠D=30°.
因为$AB=AC$,所以∠B=∠ACB=30°.
所以∠BAC=180°-∠B-∠ACB=120°.
所以∠BAD=∠BAC+∠CAD=120°+15°=135°.
14.解:因为AD=6,AE=8,ED=10,
所以$ED^2=AD^2+AE^2$.
所以△ADE是直角三角形.
所以AD⊥AB.
因为∠C=90°,BD平分∠ABC,
所以AD=CD=6.
15.解:因为DE是AC的垂直平分线,所以CD=AD.
所以AB=BD+AD=BD+CD.
设CD=x,则BD=4-x.
在Rt△BCD中,由勾股定理,得$CD^2=BC^2+BD^2$,即$x^2=3^2+(4-x)^2$.
解得$x=\frac{25}{8}$.
所以CD的长为$\frac{25}{8}$.
16.证明:过P作PQ⊥AB于Q,PN⊥BC于N,PM⊥AC于M,
因为∠1=∠2,∠3=∠4,
所以PQ=PN,PN=PM.
所以PQ=PM.
因为PQ⊥AB,PM⊥AC,
所以AP平分∠BAC.



(第16题图)

17.证明:因为$AB=AC$,所以∠B=∠C.
因为DE⊥BC于点E,
所以∠FEB=∠FEC=90°.
所以∠B+∠EDB=∠C+∠EFC=90°.
所以∠EFC=∠EDB.
因为∠EDB=∠ADF,
所以∠EFC=∠ADF.
所以AD=AF.
所以△ADF是等腰三角形.
四、
18.解:在Rt△ABD中,由勾股定理可得
$BD=\sqrt{AB^2-AD^2}$
$=\sqrt{(2\sqrt{3})^2-(\sqrt{3})^2}=3$.
在Rt△ADC中,$CD=\sqrt{AC^2-AD^2}=\sqrt{2^2-(\sqrt{3})^2}=1$.
所以$BC=BD+CD=4$.
在△ABC中,因为$AB^2=(2\sqrt{3})^2=12$,$AC^2=4$,$BC^2=4^2=16$,
所以$AB^2+AC^2=BC^2$.
所以△ABC是直角三角形,且∠BAC=90°.
19.(1)解:因为∠ACB=90°,∠A=30°,
所以∠ABC=60°.
因为BE是∠ABC的平分线,
所以∠ABE=∠CBE=30°.
因为∠A=30°,AC=AD,
所以∠ACD=∠ADC=75°.
所以∠DMB=∠ADC-∠ABE=45°.
(2)证明:因为∠ACB=90°,∠A=30°,
所以AB=2BC.
因为CH⊥BE,∠CBE=30°,
所以BC=2CH.所以AB=4CH.
在Rt△CHM中,∠CMH=45°,
所以CH=MH.所以AB=4MH.
20.解:因为△ABD和△CDE都是等边三角形,
所以$AD=BD$,$CD=DE$,∠ADB=∠CDE=60°.
所以∠ADB-∠CDB=∠CDE-∠CDB,
即∠ADC=∠BDE.
在△ADC和△BDE中,
因为$AD=BD$,∠ADC=∠BDE,$CD=DE$,
所以△ADC≌△BDE(SAS).
所以$AC=BE$.
在等腰直角三角形ABC中,$AB=\sqrt{2}$,
所以$AC=BC=1$.所以$BE=1$.
五、
21.解:(1)证明:因为D为AB中点,所以$AD=BD$.
因为AG∥BC,所以∠DAG=∠B.
在△ADG和△BDF中,
因为∠DAG=∠B,AD=BD,∠ADG=∠BDF,
所以△ADG≌△BDF(ASA).
所以$AG=BF$.
(2)连接GE.
因为△ADG≌△BDF,所以$GD=FD$.
因为DE⊥DF,
所以DE垂直平分GF.所以$GE=EF$.
因为AG∥BC,
所以∠GAE+∠ACB=180°.
因为∠ACB=90°,所以∠GAE=90°.
又因为AE=5,AG=BF=12,
所以$GE=\sqrt{AE^2+AG^2}=13$.
所以$EF=GE=13$.