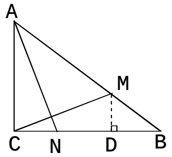
又因为∠ACN=∠CDM=90°,

所以△CAN∽△DCM.

所以 $\frac{AC}{CD}=\frac{CN}{MD}$,

即 $\frac{6}{8-\frac{12}{5}t}=\frac{2t}{\frac{9}{5}t}$.

解得 $t=\frac{13}{12}$.



（第 23 题图）

4 版

27.3 位似

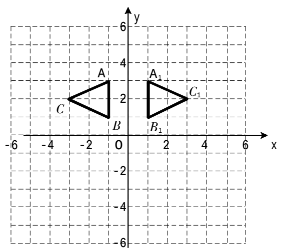
第 1 课时

1.D 2.C 3.D 4.C 5.C 6.50 7.C 8.C 9.略.

第 2 课时

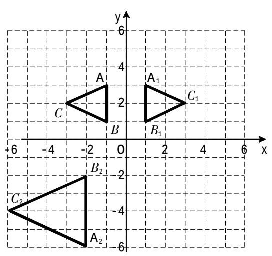
1.C 2.D 3.(4,5)

4.解:(1)△$A_1B_1C_1$如图所示:



（第 4 题图）

(2)位似图形△$A_2B_2C_2$如图所示.



（第 4 题图）

△$A_2B_2C_2$的面积为 $\frac{1}{2}\times4\times4=8$.

5.解:(1)建立平面直角坐标系略.B(2,1);

(2)略;

(3)16.

第 20 期

2 版

28.1 锐角三角函数

第 1 课时

1~5.CBDCA

第 2 课时

1~7.DBAAAAA

8.解:因为∠C=90°,a=8,c=17,

所以 $b=\sqrt{c^2-a^2}=\sqrt{17^2-8^2}=15$.

$\sin A=\frac{a}{c}=\frac{8}{17}$, $\cos A=\frac{b}{c}=\frac{15}{17}$, $\tan A=\frac{a}{b}=\frac{8}{15}$.

第 3 课时

1.D 2.A 3.C

4.解:(1)原式 $=\sqrt{3}\times\frac{\sqrt{3}}{2}+\sqrt{2}\times\frac{\sqrt{2}}{2}=\frac{3}{2}+1=\frac{5}{2}$.

(2) 原式 $=6\times\left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^2-\sqrt{3}\times\frac{\sqrt{3}}{2}-2\times\frac{\sqrt{2}}{2}=6\times\frac{1}{3}-\frac{3}{2}-\sqrt{2}=\frac{1}{2}-\sqrt{2}=\frac{1-2\sqrt{2}}{2}$.

第 4 课时

1.(1)0.7986;

(2)0.9063;

(3)0.5774.

2.37°5′32″

3.(1)72°24′;

(2)30°36′;

(3)10°42′.

4.11.9

3 版

一、选择题

1~6.CAACAB

二、填空题

7.60°, $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 8.30° 9.$\beta<\gamma<\alpha$

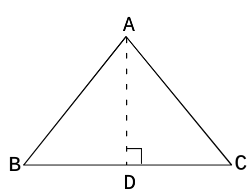
10.40° 11.6.5 12.$\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$

三、

13.解:(1)$\sin45°\cos45°+\tan60°\sin60°=\frac{\sqrt{2}}{2}\times\frac{\sqrt{2}}{2}+\sqrt{3}\times\frac{\sqrt{3}}{2}=\frac{1}{2}+\frac{3}{2}=2$.

(2)$\sin30°-\cos^2 45°+\frac{3}{4}\tan^2 30°+\sin^2 60°-\cos60°=\frac{1}{2}-\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2+\frac{3}{4}\times\left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^2+\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2-\frac{1}{2}=\frac{1}{2}-\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{3}{4}-\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$.

14.解:如图,作AD⊥BC,垂足为D.



（第 14 题图）

因为AB=AC=5,AD⊥BC,BC=6,

所以BD=CD=3.

所以AD=4.

所以 $\sin B=\frac{AD}{AB}=\frac{4}{5}$, $\cos B=\frac{BD}{AB}=\frac{3}{5}$, $\tan B=\frac{AD}{BD}=\frac{4}{3}$.

15.解:(1)因为DE∥BC,DE=3,BC=9,

所以△AED∽△ACB.

所以 $\frac{AD}{AB}=\frac{DE}{BC}=\frac{1}{3}$.

(2)因为 $\frac{AD}{AB}=\frac{1}{3}$,BD=10,

所以 $\frac{AD}{AD+10}=\frac{1}{3}$.

所以AD=5.

所以AB=15.

在Rt△ABC中,$\sin A=\frac{BC}{AB}=\frac{9}{15}=\frac{3}{5}$.

16.解:在Rt△ABC中,

因为CD=3,BD=5,

所以 $BC=\sqrt{BD^2-CD^2}=\sqrt{5^2-3^2}=4$.

又AC=AD+CD=8,

所以 $AB=\sqrt{AC^2+BC^2}=\sqrt{8^2+4^2}=4\sqrt{5}$.

则 $\sin A=\frac{BC}{AB}=\frac{4}{4\sqrt{5}}=\frac{\sqrt{5}}{5}$,

$\cos A=\frac{AC}{AB}=\frac{8}{4\sqrt{5}}=\frac{2\sqrt{5}}{5}$,

$\tan A=\frac{BC}{AC}=\frac{4}{8}=\frac{1}{2}$.

17.解:sin75°=sin(45°+30°)

=sin45°cos30°+cos45°sin30°

$=\frac{\sqrt{2}}{2}\times\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{\sqrt{2}}{2}\times\frac{1}{2}$

$=\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$.

四、

18.解:(1)因为 $\cos\theta+\sin\theta=\frac{\sqrt{6}}{2}$,

所以 $(\cos\theta+\sin\theta)^2=\left(\frac{\sqrt{6}}{2}\right)^2$,

$\cos^2\theta+2\cos\theta\cdot\sin\theta+\sin^2\theta=\frac{3}{2}$,

$\cos\theta\cdot\sin\theta=\frac{1}{4}$,

$\tan\theta+\frac{1}{\tan\theta}=\frac{\sin\theta}{\cos\theta}+\frac{\cos\theta}{\sin\theta}=\frac{\sin^2\theta+\cos^2\theta}{\cos\theta\cdot\sin\theta}=\frac{1}{\frac{1}{4}}=4$.

(2)因为 $(\cos\theta-\sin\theta)^2=\cos^2\theta-2\cos\theta\cdot\sin\theta+\sin^2\theta=1-2\times\frac{1}{4}=\frac{1}{2}$,

所以 $\cos\theta-\sin\theta=\pm\frac{\sqrt{2}}{2}$.

所以 $|\cos\theta-\sin\theta|=\frac{\sqrt{2}}{2}$.

第 17 期

2 版

27.1 图形的相似

第 1 课时

1.③,⑥,⑨,④,②

2.A

第 2 课时

1.B 2.6

3.14,18,70°

4.解:(1)根据题意,得 $\frac{DC}{DM}=\frac{AD}{AB}$.又 $DM=\frac{1}{2}AD$,

所以 $\frac{4}{\frac{1}{2}AD}=\frac{AD}{4}$,

即 $AD=4\sqrt{2}$.

(2)矩形DMNC与矩形ABCD的相似比是 $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

27.2.1 相似三角形的判定

第 1 课时

1.$\frac{10}{3}$

2.解:因为 $l_1∥l_2∥l_3$ 所以AB:BC=DE:EF.因为AB=3,BC=5,DF=12,所以3:5=DE:(12-DE).

所以DE=4.5.

所以EF=12-4.5=7.5.

3.B

4.解:(1)因为DE∥BC,

所以 $\frac{AD}{DB}=\frac{AE}{EC}$.

所以 $\frac{AD}{AB}=\frac{AE}{AC}$.

因为 $\frac{AD}{AB}=\frac{1}{3}$,$AE$=3,

所以 $\frac{3}{AC}=\frac{1}{3}$.

解得 AC=9.

所以 $EC=AC-AE$=9-3=6.

(2)证明:因为DE∥BC,所以△ADE∽△ABC.

所以 $\frac{AD}{AB}=\frac{AE}{AC}$.

因为EF∥CG,

所以△AEF∽△ACG.

所以 $\frac{AE}{AC}=\frac{AF}{AG}$.

所以 $\frac{AD}{AB}=\frac{AF}{AG}$.

所以 $AD\cdot AG=AF\cdot AB$.

第 2 课时

1.C

2.提示:分别求出△ABC和△DEF的三边,可发现对应边的比为 $\sqrt{2}$,则△ABC∽△DEF.

3.ABC,AED,∠C

4.B

5.当CM的长为1或0.25时,△AED与以M,N,C为顶点的三角形相似.

第 3 课时

1.答案不唯一,如∠ADC=∠ACB或∠B=∠ACD等.

2.CDA,DEA,CED

3.证明:因为∠BAC=90°,$AB=AC$,

所以△ABC为等腰直角三角形.

所以∠B=∠C=45°.

所以∠1+∠2=180°-∠B=135°.

因为∠ADE=45°,

所以∠2+∠3=135°.

所以∠1=∠3.

因为∠B=∠C,

所以△ABD∽△DCE.

3 版

一、选择题

1~6.DAABBD

二、填空题

7.1:2

8.答案不唯一,如∠B=∠D.

9.15

10.(1,0)或(-1,0)

11.Q或G

12.3或 $2\sqrt{2}$

三、

13.证明:因为△ABC和△ADE均是等边三角形,所以∠B=∠C=∠ADE=60°.因为∠ADC=∠B+∠BAD=∠ADE+∠CDF,

所以∠BAD=∠CDF.

所以△ABD∽△DCF.

14.证明:因为四边形ABCD是平行四边形,

所以AB=CD,AB∥CD,AD∥BC.

所以∠D+∠C=180°.

因为∠AFB+∠BFE=180°且∠BFE=∠C,

所以∠D=∠AFB.

因为AB∥CD,

所以∠BAE=∠AED.

所以△ABF∽△EAD.

15.证明:因为△PCD是等边三角形,

所以∠PCD=∠PDC=60°,PC=CD=PD=2.

所以∠PCA=∠PDB=120°.

因为AC=1,BD=4,

所以 $\frac{AC}{PC}=\frac{1}{2}$,$\frac{PD}{BD}=\frac{1}{2}$.

所以 $\frac{AC}{PC}=\frac{PD}{BD}$.

所以△ACP∽△PDB.

16.解:因为AB=AC,

所以∠B=∠C.

因为∠BDE=180°-∠B-∠DEB,∠CEF=180°-∠DEF-∠DEB,且∠DEF=∠B,

所以∠BDE=∠CEF.

所以△BDE∽△CEF.

17.解:在Rt△ABC中,根据勾股定理可得:$AB^2=AC^2+BC^2$.

所以 AB^2=25+16=41.

所以 $AB=\sqrt{41}$.

当△CAB∽△DAC时,

$\frac{AB}{AC}=\frac{AC}{AD}$.

所以 $\frac{\sqrt{41}}{5}=\frac{5}{AD}$.

所以 $AD=\frac{25\sqrt{41}}{41}$.

当△CAB∽△DCA时,

$\frac{AB}{AC}=\frac{BC}{AD}$.

所以 $\frac{\sqrt{41}}{5}=\frac{4}{AD}$.

所以 $AD=\frac{20\sqrt{41}}{41}$.

综上所述,当 $AD=\frac{25\sqrt{41}}{41}$ 或 $\frac{20\sqrt{41}}{41}$ 时,△CAB与△DCA相似.

四、

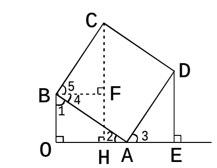
18.解:(1)证明:根据题意,得∠2+∠3=90°.

因为OA⊥OB,所以∠1+∠2=90°.

所以∠1=∠3.

因为∠BOA=∠DEA=90°,

所以△OAB∽△EDA.



（第 18 题图）

(2)在Rt△OAB中,$AB=\sqrt{3^2+4^2}=5$.

由(1)可知∠1=∠3,∠BOA=∠DEA=90°.

所以当 $a=AD=AB=5$ 时,△OAB与△EDA全等.

因为当 $a=AD=AB=5$ 时,矩形$ABCD$为正方形,所以$BC=AB$.

过点C作CH⊥OE交OE于点H,则CH就是点C到OE的距离,过点B作BF⊥CH交CH于点F.

所以∠4与∠5互余,∠1与∠4互余.所以∠1=∠5.

因为∠BFC=∠BOA,$BC=AB$,

所以△OAB≌△FCB.

所以$CF=OA$=4,$BO=BF$.

所以四边形$OHFB$为正方形.

所以$HF=OB$=3.

所以点C到OE的距离$CH=CF+HF$=4+3=

⑤ 7.

第18期

2版

27.2.2 相似三角形的性质

1~4.BBCC 5.25 6.C

7.解:(1)证明:因为四边形ABCD是平行四边形,

所以∠A=∠C,AB∥CD.

所以∠ABF=∠CEB.

所以△ABF∽△CEB.

(2)因为四边形ABCD是平行四边形,所以AD∥BC,AB∥CD且AB=CD.

所以△DEF∽△CEB,△DEF∽△ABF.

因为$DE=\frac{1}{2}CD$,

所以$DE=\frac{1}{3}CE$.

所以$\frac{S_{\triangle DEF}}{S_{\triangle CEB}}=\left(\frac{DE}{EC}\right)^2=\frac{1}{9}$.

所以$S_{\triangle CEB}=2\times9=18$.

8.解:(1)证明:因为BF⊥DE,

所以∠GFD=90°.

因为∠BCG=90°,∠BGC=∠DGF,

所以∠CBG=∠CDE.

在△BCG与△DCE中,

因为∠CBG=∠CDE,BC=CD,∠BCG=∠DCE,

所以△BCG≌△DCE.

所以BG=DE.

(2)设CG=1,因为G为CD的中点,

所以GD=CG=1.

由(1)可知:△BCG≌△DCE,

所以CG=CE=1.

所以由勾股定理可知:$DE=BG=\sqrt{5}$.

因为△DCE∽△DFG,

所以$\frac{CE}{DE}=\frac{GF}{GD}$.

所以$GF=\frac{\sqrt{5}}{5}$.

因为AB∥CG,

所以△ABH∽△CGH.

所以$\frac{AB}{CG}=\frac{BH}{HG}=\frac{2}{1}$.

所以$BH=\frac{2\sqrt{5}}{3}$,$GH=\frac{\sqrt{5}}{3}$.

所以$\frac{HG}{GF}=\frac{5}{3}$.

27.2.3 相似三角形应用举例

1.C 2.C 3.B

4.解:因为$AB\perp BC$,$EC\perp BC$,

所以$\angle B=\angle C=90°$.

又因为∠ADB=∠EDC,

所以△ADB∽△EDC.

所以$\frac{BD}{CD}=\frac{AB}{CE}$,

即$\frac{110}{55}=\frac{AB}{52}$.

解得$AB=104$.

所以河两岸间的距离AB大致为104米.

5.解:因为$AB\perp DF$,$EF\perp DF$,

所以$AB\parallel EF$.

因为点B是DF的中点,

所以$EF=2AB$.

所以$EF=2\times5=10$.

因为$CD\perp DF$,

所以$\triangle GAB\backsim\triangle GCD$.

所以$\frac{AB}{CD}=\frac{BG}{DG}$,即$\frac{5}{CD}=\frac{10}{50+10}$.

所以$CD=30$.

所以$CD-EF=30-10=20$(米).

答:两人的观测点到地面的距离之差为20米.

3版

一、选择题

1~6.AACBCB

二、填空题

7.8 8.3

9.60 10.2:3

11.5.5m

12.(8,0)

三、

13.解:(1)因为△ABC∽△DAC,

所以∠DAC=∠B=36°,∠BAC=∠D=117°.

所以∠BAD=∠BAC+∠DAC=153°.

(2)因为△ABC∽△DAC,

所以$\frac{CD}{AC}=\frac{AC}{BC}$.

又因为AC=4,BC=6,

所以$CD=\frac{4\times4}{6}=\frac{8}{3}$.

14.解:设宽度AB为x米,

因为DE∥BC,

所以△ABC∽△ADE.

所以$\frac{AB}{AD}=\frac{BC}{DE}$.

又因为BC=24,BD=12,DE=40,代入得

$\frac{x}{x+12}=\frac{24}{40}$.

解得x=18.

答:河的宽度为18米.

15.解:设DG=2xcm,则DE=3xcm.

因为DE∥BC,

所以△ADE∽△ABC.

所以$\frac{DE}{BC}=\frac{AM}{AH}$,

即$\frac{3x}{15}=\frac{10-2x}{10}$.

解得x=2.5.

所以EF=DG=5cm,GF=DE=7.5cm.

16.解:由题意可知,AB⊥BD,CD⊥BD,

所以△ABP∽△CDP.

所以$\frac{AB}{BP}=\frac{CD}{DP}$.

所以$\frac{4}{6}=\frac{CD}{24}$.

所以CD=16.

答:该古城墙的高度为16米.

17.解:(1)证明:因为∠B=50°,∠C=30°,

所以∠BAC=180°-∠B-∠C=100°.

因为AD平分∠BAC,

所以∠BAD=∠DAC=50°.

所以∠B=∠BAD=50°.

所以DB=DA.

所以△ABD是等腰三角形.

因为∠C=∠C,∠DAC=∠B=50°,

所以△CAD∽△CBA.

所以线段AD是△ABC的优美线.

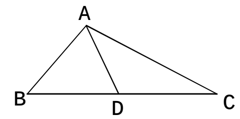
(2)如图,若AB=AD,△CAD∽△CBA,则∠B=∠ADB=∠CAD,则AC∥BC,这与△ABC这个条件矛盾.

若AB=BD,△CAD∽△CBA,∠B=46°,

所以$\angle BAD=\angle BDA=\frac{180°-46°}{2}=67°$.

因为∠CAD=∠B=46°,

所以∠BAC=67°+46°=113°.



(第17题图)

四、

18.解:(1)如图,作DH⊥AB于H,则四边形DHBC是矩形.

所以CD=BH=8,DH=BC=6.

所以AH=AB-BH=8,

$AD=\sqrt{DH^2+AH^2}=10$,

$BD=\sqrt{CD^2+BC^2}=10$.

由题意可知AP=AD-DP=10-2t.

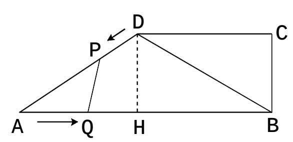
(2)当以点A,P,Q为顶点的三角形和△ABD相似时,

所以$\frac{AP}{AD}=\frac{AQ}{AB}$或$\frac{AP}{AB}=\frac{AQ}{AD}$.

所以$\frac{10-2t}{10}=\frac{2t}{16}$或$\frac{10-2t}{16}=\frac{2t}{10}$.

解得$t=\frac{40}{13}$或$t=\frac{25}{13}$.

所以当$t=\frac{40}{13}$或$t=\frac{25}{13}$时,以点A,P,Q为顶点的三角形与△ABD相似.



(第18题图)

第19期

2~3版

一、选择题

1.D 2.B 3.B 4.C 5.C 6.C

二、填空题

7.12,20 8.1或7 9.$\frac{1}{2}$

10.$\frac{3\sqrt{2}}{2}$ 11.(0,2) 12.$\frac{8}{3}$或$\frac{3}{2}$

三、

13.解:(1)$BD=6$,$DE=3$.

(2)因为$\triangle ADE\backsim\triangle ABC$,

所以$S_{\triangle ADE}:S_{\triangle ABC}=(DE:BC)^2=1:9$,

即$2:S_{\triangle ABC}=1:9$.

所以$S_{\triangle ABC}=18$.

所以$S_{四边形BCED}=S_{\triangle ABC}-S_{\triangle ADE}=18-2=16$.

14.解:在$\triangle ACD$与$\triangle BCA$中,

因为$\angle CAD=\angle B$,∠ACD=∠BCA,

所以△ACD∽△BCA.

所以$\frac{AC}{BC}=\frac{CD}{CA}$.

所以$AC^2=CD\cdot BC=CD\cdot(CD+BD)=4\times(4+2)=24$.

所以$AC=\sqrt{24}=2\sqrt{6}$.

15.证明:因为四边形ABCD是正方形,

所以∠B=∠C=90°.

所以∠BEF+∠EFB=90°.

因为∠EFG=90°,

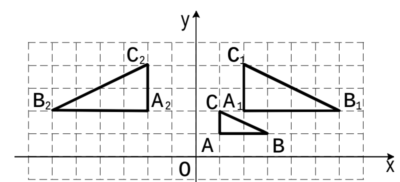
所以∠EFB+∠CFG=180°-90°=90°.

所以∠BEF=∠CFG.

所以△EBF∽△FCG.

16.解:(1)2:1.

(2)如图所示:



(第16题图)

(3)(-2a,2b).

17.证明:因为△ABC是等边三角形,

所以∠ABC=∠ACB=∠BAC=60°.

所以∠D+∠DAB=60°,∠E+∠CAE=60°.

因为∠DAE=120°,

所以∠DAB+∠EAC=60°.

所以∠D=∠CAE,∠E=∠DAB.

所以△DBA∽△ACE.

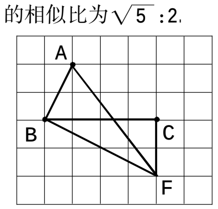
所以DB:AC=AB:CE.

因为AB=AC=BC,

所以$BC^2=DB\cdot CE$.

四、

18.如图所示,点F即为所求,△ABF与△BCF的相似比为$\sqrt{5}:2$.



(第18题图)

19.解:(1)证明:因为四边形ABCD为正方形,且∠BEG=90°,

所以∠A=∠BEG.

因为∠ABE+∠EBG=90°,∠G+∠EBG=90°,

所以∠ABE=∠G.

所以△ABE∽△EGB.

(2)因为AB=AD=4,E为AD的中点,

所以AE=DE=2.

在Rt△ABE中,$BE=\sqrt{AE^2+AB^2}=\sqrt{2^2+4^2}=2\sqrt{5}$.

由(1)知,△ABE∽△EGB,

所以$\frac{AE}{EB}=\frac{BE}{GB}$,

即$\frac{2}{2\sqrt{5}}=\frac{2\sqrt{5}}{GB}$.

所以BG=10.

所以CG=BG-BC=10-4=6.

20.解:因为DO⊥BF,

所以∠DOE=90°.

因为OD=1m,OE=1m,

所以∠DEB=45°.

因为AB⊥BF,

所以∠BAE=45°.

所以AB=BE.

设AB=EB=x m,

因为AB⊥BF,CO⊥BF,

所以AB∥CO.

所以△ABF∽△COF.

所以$\frac{AB}{BF}=\frac{CO}{OF}$.

所以$\frac{x}{x+(3-1)}=\frac{1.5+1}{3}$.

解得x=10.

经检验:x=10是原方程的解.

答:AB的高度是10m.

五、

21.解:延长MM′交DE于H,如图,

则HM=EN=15.5米,CD=GE=5米,

MM′=NN′=6.2米.

因为CD∥HM,

所以∠ADC=∠DMH,

所以Rt△ACD∽Rt△DHM.

所以$\frac{AD}{DM}=\frac{CD}{HM}=\frac{5}{15.5}$.

因为AB∥MM′,

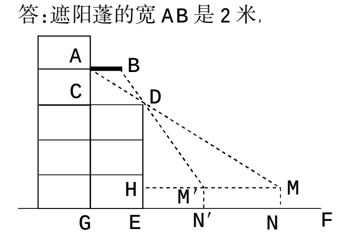
所以△ABD∽△MM′D.

所以$\frac{AB}{MM'}=\frac{AD}{DM}=\frac{5}{15.5}$,

即$\frac{AB}{6.2}=\frac{5}{15.5}$.

解得AB=2(米).

答:遮阳篷的宽AB是2米.



(第21题图)

22.解:(1)证明:连接CM,CN,由作图可知:BM=BN,CM=CN,

因为BC=BC,

所以△BCM≌△BCN(SSS).

所以∠CBM=∠CBN.

因为AB=AC,

所以∠ABC=∠ACB.

所以∠ABD+∠CBD=∠CBE+∠E.

所以∠ABD=∠E.

因为∠A=∠A,

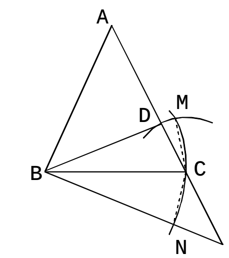
所以△ABD∽△AEB.

所以$\frac{AB}{AE}=\frac{AD}{AB}$.

所以$AB^2=AD\cdot AE$.

因为AB=AC,

所以$AC^2=AD\cdot AE$.



(第22题图)

(2)解:因为AD=3,CD=2,

所以AC=AB=5.

因为$AB^2=AD\cdot AE$,

所以$AE=\frac{25}{3}$.

在Rt△ABD中,$BD=\sqrt{AB^2-AD^2}=4$.

所以$S_{\triangle ABE}=\frac{1}{2}AE\cdot BD=\frac{1}{2}\times4\times\frac{25}{3}=\frac{50}{3}$.

六、

23.解:由题意知$BM=3t$,$CN=2t$.

所以$BN=8-2t$,$BA=\sqrt{6^2+8^2}=10$.

(1)当$\triangle BMN\backsim\triangle BAC$时,有$\frac{BM}{BA}=\frac{BN}{BC}$.

所以$\frac{3t}{10}=\frac{8-2t}{8}$.解得$t=\frac{20}{11}$.

当$\triangle BMN\backsim\triangle BCA$时,有$\frac{BM}{BC}=\frac{BN}{BA}$.

所以$\frac{3t}{8}=\frac{8-2t}{10}$.解得$t=\frac{32}{23}$.

所以$\triangle BMN$与$\triangle ABC$相似时,t的值为$\frac{20}{11}$或$\frac{32}{23}$.

(2)如图,过点M作$MD\perp CB$于点D,则$\frac{MD}{AC}=\frac{MB}{AB}=\frac{DB}{BC}$.

由此,得$MD=\frac{9}{5}t$,$BD=\frac{12}{5}t$.

所以$CD=8-\frac{12}{5}t$.

因为$AN\perp CM$,$\angle ACB=90°$,

所以$\angle CAN+\angle CNA=90°$,$\angle DCM+\angle CNA=90°$.

所以$\angle CAN=\angle DCM$.