****

**第二十七章 相似 单元复习**

一、选择题

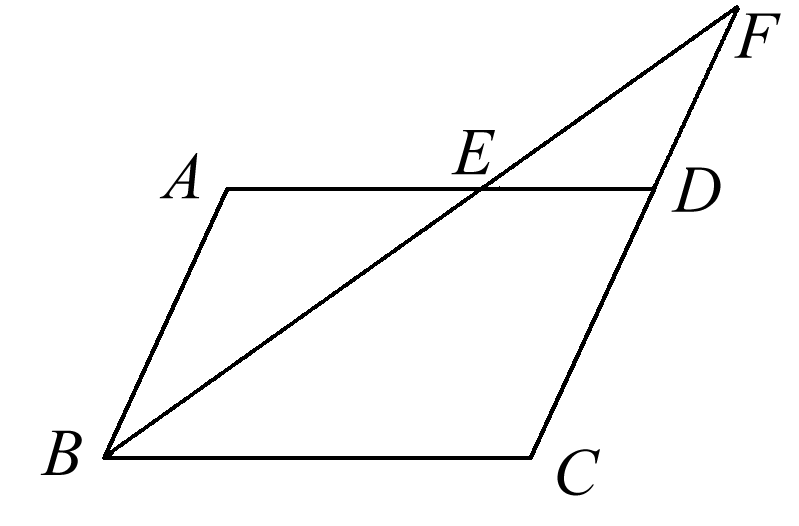
**1**．已知**△FHB∽△EAD**，它们的周长分别为**30**和**15**，且**FH**＝**6**，则**EA**的长为(**A**)

A．3 B．2 C．4 D．5

2．(乌鲁木齐质检)在比例尺为1∶500 000的交通地图上，阜宁到盐城的长度约为11.7 cm，则它的实际长度约为(**C**)

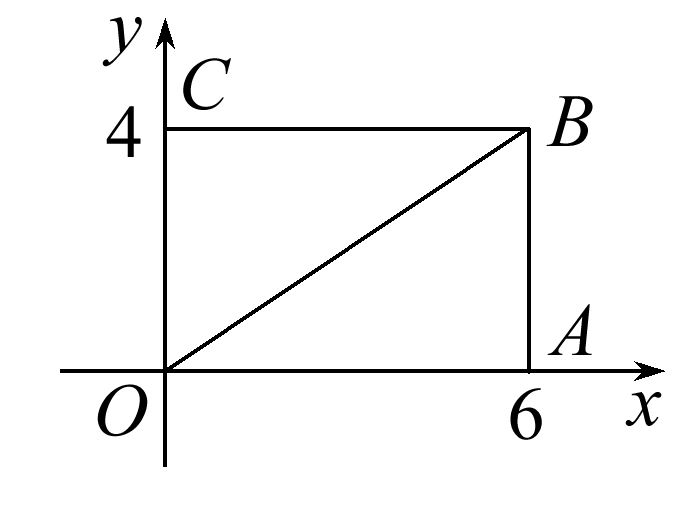
A．0.585 km B．5.85 km C．58.5 km D．585 km

3．如图，点*E*是▱*ABCD*的边*AD*上的一点，且＝，连接*BE*并延长交*CD*的延长线于点*F*，若*DE*＝3，*DF*＝4，则▱*ABCD*的周长为(**C**)



A．21 B．28 C．34 D．42

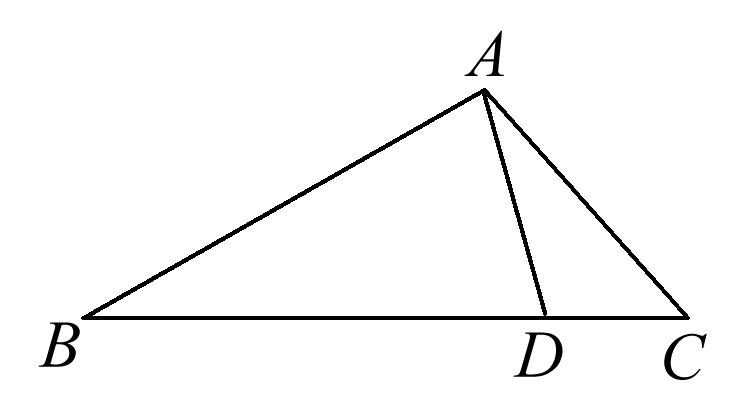
4．(兰州期末)如图，在直角坐标系中，矩形*OABC*的顶点*O*在原点，边*OA*在*x*轴上，*OC*在*y*轴上，如果△*OA*′*B*′与△*OAB*关于点*O*位似，且△*OA*′*B*′的面积等于△*OAB*面积的，则点*B*′的坐标为(**D**)



A．(，1)　　　　　 B．(，1)或(－，－1)

C．(3，2)　　　　　 D．(3，2)或(－3，－2)

5．如图，在△*ABC*中，*AC*＝2，*BC*＝4，*D*为*BC*边上的一点，且∠*CAD*＝∠*B*.若△*ADC*的面积为*a*，则△*ABD*的面积为(**C**)

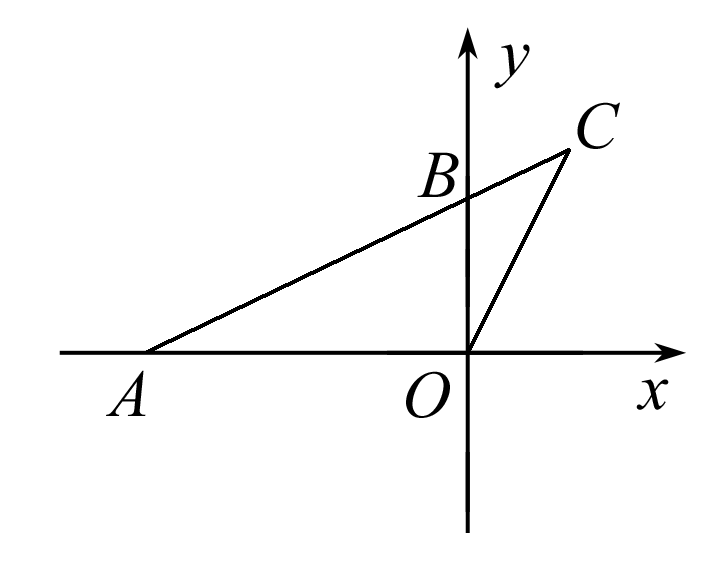


A．2*a* B．*a* C．3*a* D．*a*

6．(甘肃张掖期末)已知三角形*ABC*与三角形*EFM*的相似比为2，且这两个三角形面积的和为25，则三角形*ABC*的面积为(**D**)

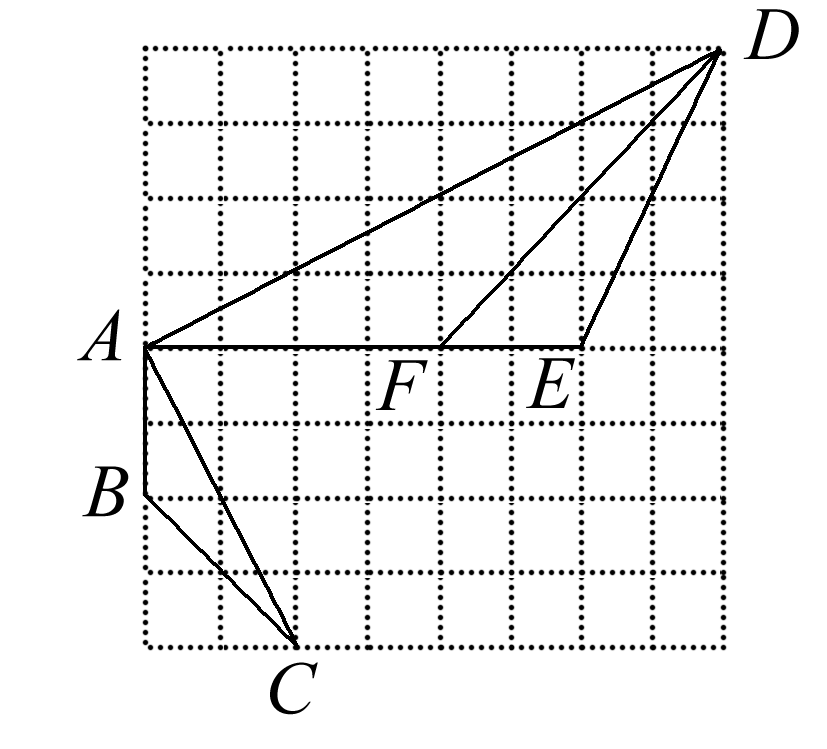
A．5 B．21 C．15 D．20

7．如图，在直角坐标系*xOy*中，*A*(－4，0)，*B*(0，2)，连接*AB*并延长到*C*，连接*CO*，若△*COB*∽△*CAO*，则点*C*的坐标为(**B**)



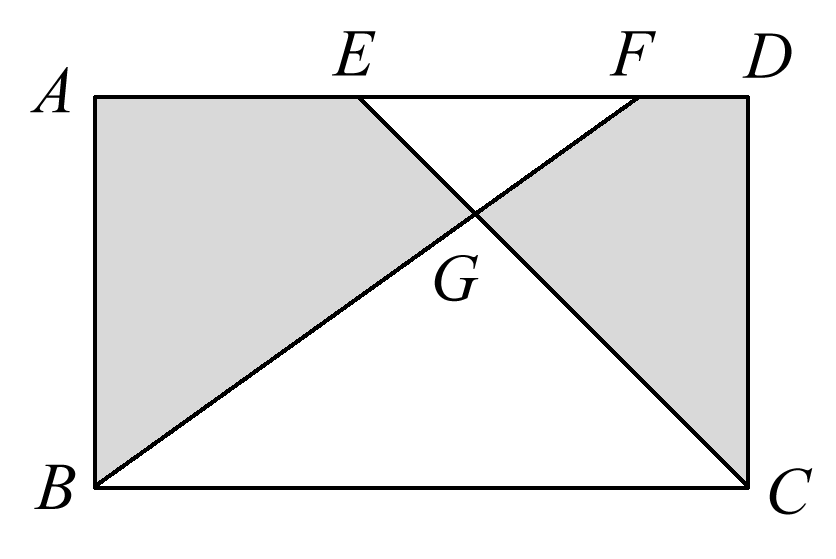
A． B． C．(，2) D．(，2)

8．(甘肃庆阳质检)如图，在正方形网格上，与△*ABC*相似的三角形是(**A**)



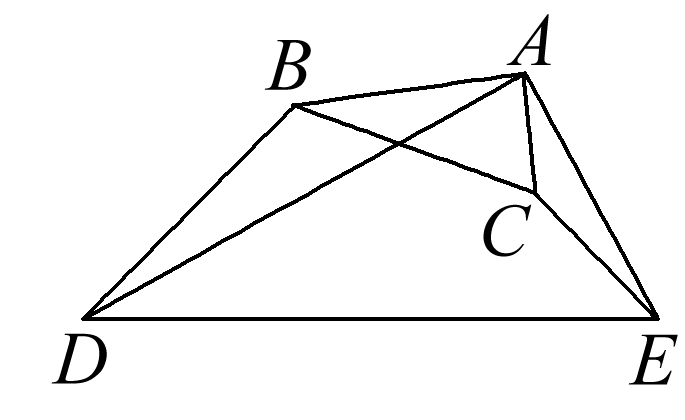
A．△*AFD* B．△*FED* C．△*AED* D．不能确定

9．(兰州质检)如图，在矩形*ABCD*中，*AB*＝6，*BC*＝10，点*E*，*F*在*AD*边上，*BF*和*CE*交于点*G*，若*EF*＝*AD*，则图中阴影部分的面积为(**C**)



A．25 B．30 C．35 D．40

10．(西宁期末)如图，*AB*＝3，*AC*＝2，*BC*＝4，*AE*＝3，*AD*＝4.5，*DE*＝6，∠*BAD*＝20°，则∠*CAE*的度数为(**B**)

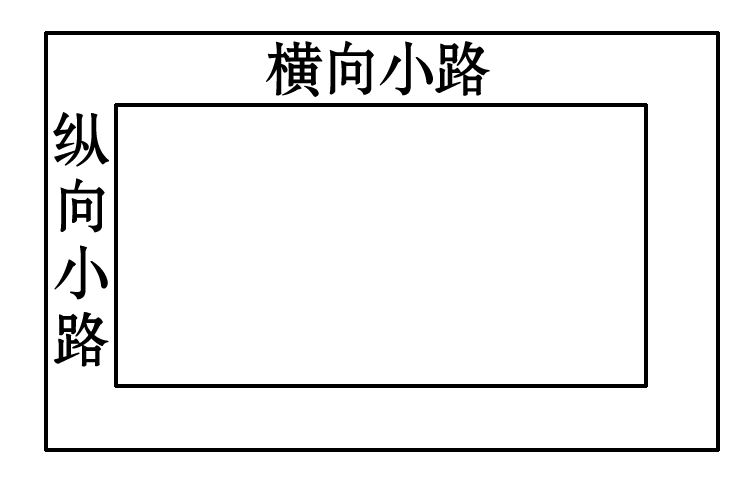


A．10° B．20° C．40° D．无法确定

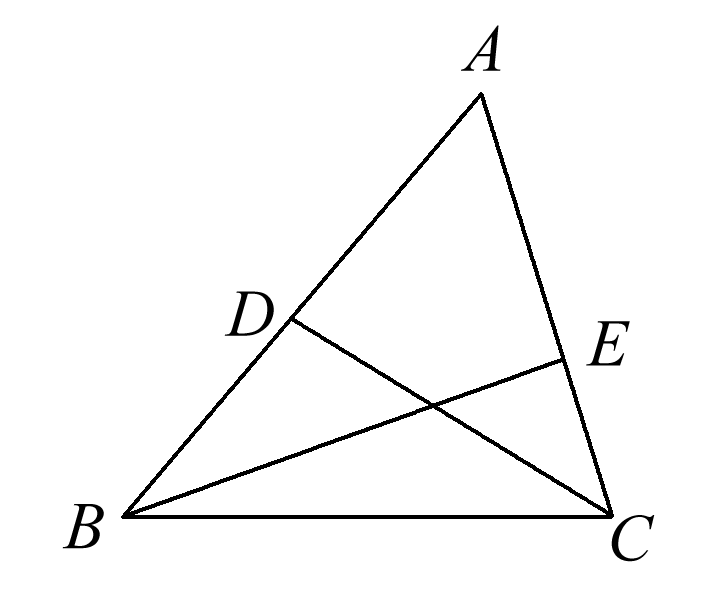
二、填空题

11．若＝＝(*a*≠*c*)，则＝\_\_\_\_．

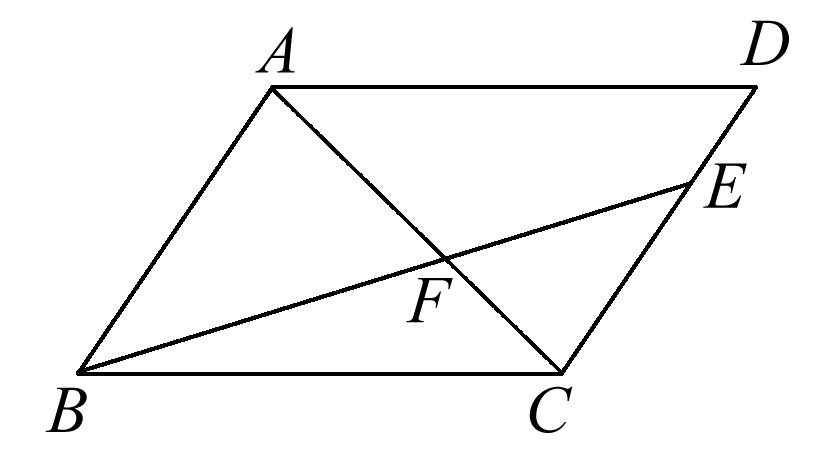
12．(新疆克拉玛依质检)如图，一个矩形广场的长为90 m，宽为60 m，广场内有两横，两纵四条小路，且小路内外边缘所围成的两个矩形相似，如果两条横向小路的宽均为1.2 m，那么每条纵向小路的宽为\_\_0.8\_\_m.



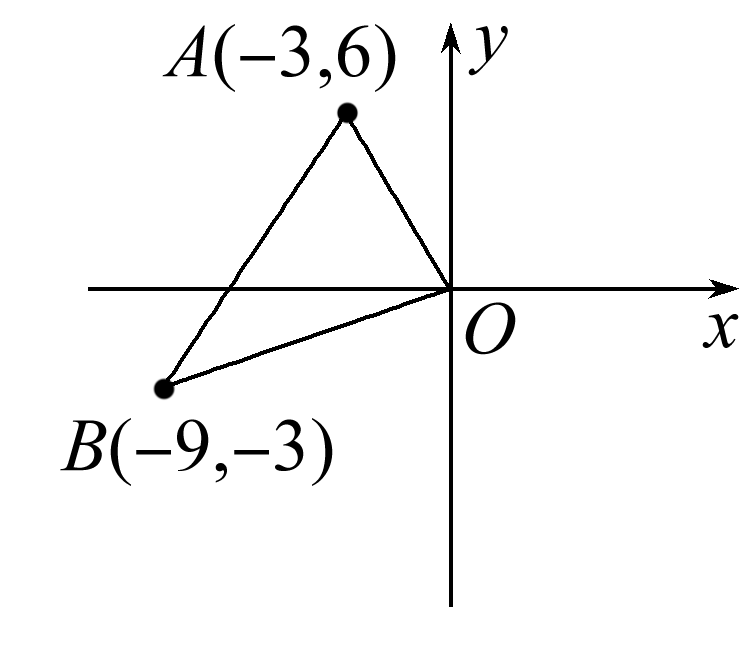
13．如图，在△*ABC*中，点*D*，*E*分别是*AB*，*AC*边上的点，若使△*ABE*∽△*ACD*，已经知道的条件有\_\_∠*A*＝∠*A*\_\_，还需要添加的条件是\_\_∠*AEB*＝∠*ADC*\_\_或\_\_*AD*∶*AC*\_\_＝\_\_*AE*∶*AB*(答案不唯一)\_\_．



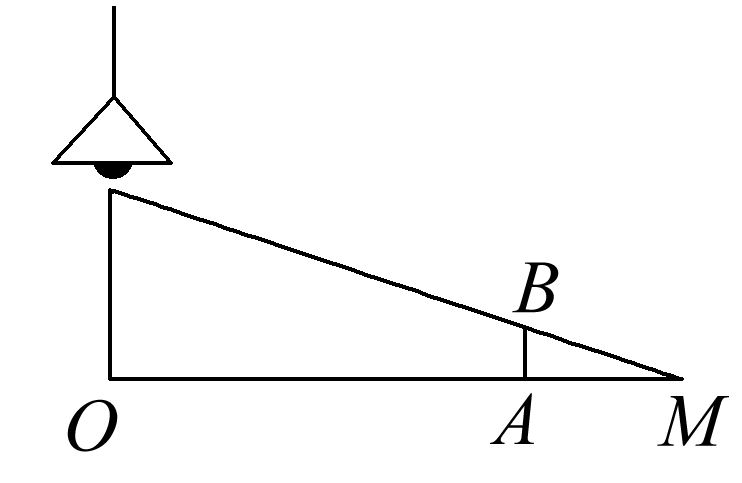
14．(甘肃临夏质检)如图，在平行四边形*ABCD*中，点*E*在*DC*上，*EC*＝2*DE*，若*AC*与*BE*相交于点*F*，*AF*＝6，则*FC*的长为\_\_4\_\_．



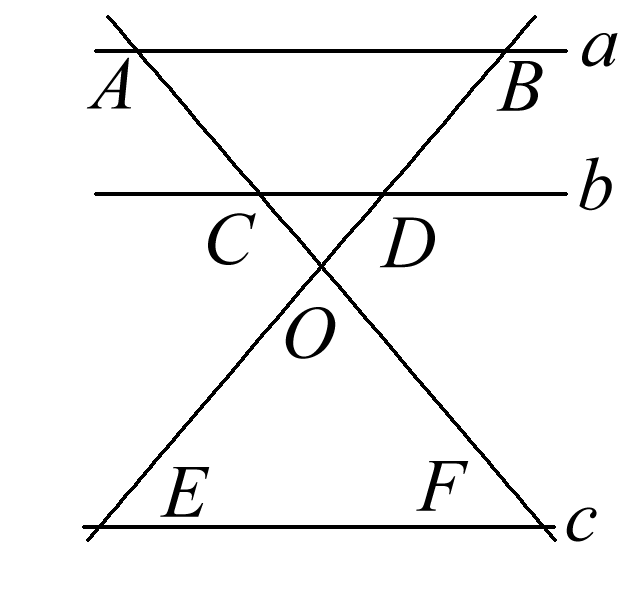
15．(银川质检)如图，在平面直角坐标系中，已知点*A*(－3，6)，*B*(－9，－3)，以原点*O*为位似中心，相似比为，把△*ABO*缩小，则点*A*的对应点*A*′的坐标是\_\_(－1，2)或(1，－2)\_\_．



16．(宁夏固原质检)如图，电线杆上的路灯距离地面8 m，身高1.6 m的小明(*AB*)站在距离电线杆的底部(点*O*)20 m的*A*处，则小明的影子*AM*长为\_\_5\_\_ m．



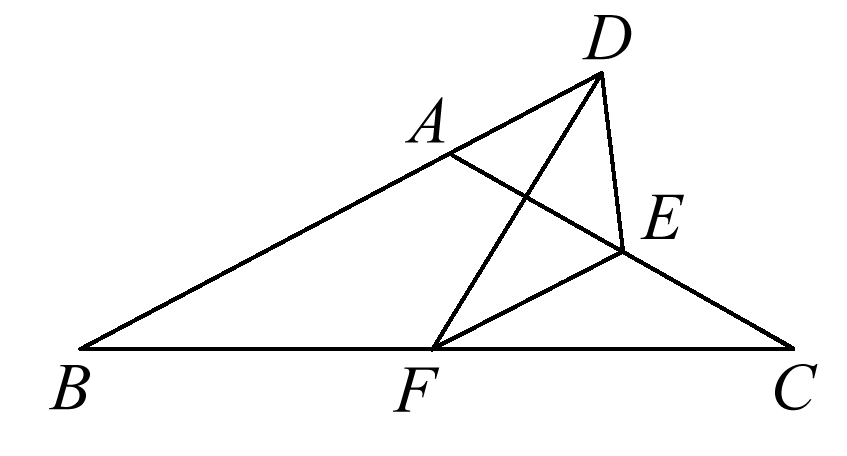
17．(呼和浩特质检)如图，已知*a*∥*b*∥*c*，*AC*∶*CO*∶*OF*＝2∶1∶4，*BE*＝35，那么*BD*＝\_\_10\_\_．



18．在平面直角坐标系中，点*A*的坐标是(－2，1)，以原点*O*为位似中心，把线段*OA*放大为原来的2倍，点*A*的对应点为*A*′.若点*A*′恰在某一反比例函数图象上，则该反比例函数解析式为\_\_*y*＝－\_\_．

三、解答题

19．如图，△*ABC*中，∠*B*＝∠*C*＝30°，在*BA*延长线上取点*D*，作∠*DFE*＝30°，交*AC*于*E*，且*F*为*BC*中点．求证：△*DFE*∽△*FCE*.



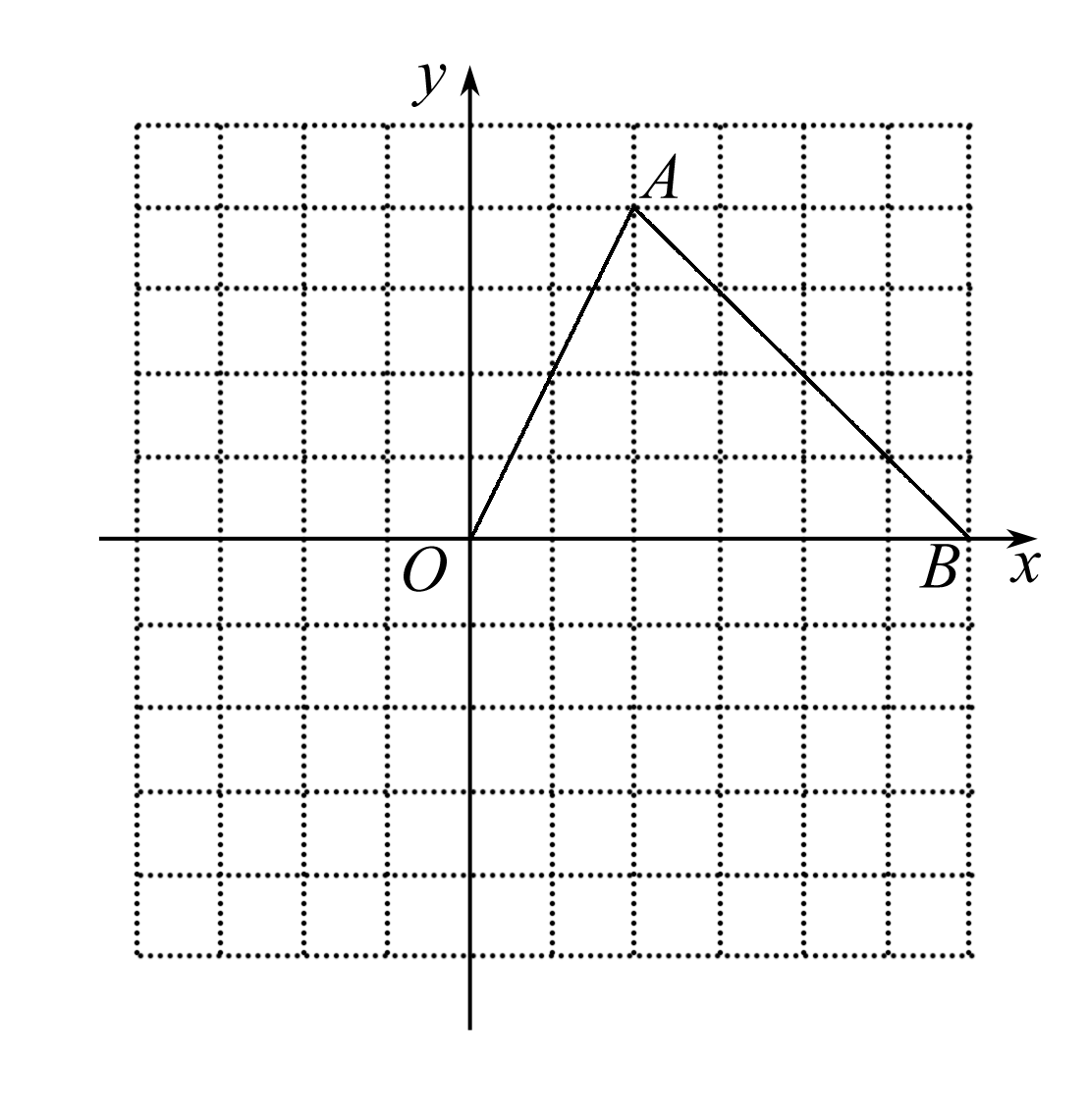
【解析】∵∠*BFD*＝180°－∠*DFE*－∠*CFE*＝150°－∠*CFE*，

∠*CEF*＝180°－∠*C*－∠*CFE*＝150°－∠*CFE*，∴∠*BFD*＝∠*CEF*.又∵∠*B*＝∠*C*，

∴△*BFD*∽△*CEF*，∴＝.∵*F*为*BC*中点，∴*BF*＝*CF*，∴＝.

又∵∠*C*＝∠*DFE*＝30°，∴△*DFE*∽△*FCE*.

**20．**(甘肃陇南期中)如图在平面直角坐标系中，△**OAB**的顶点坐标分别是**O**(**0**，**0**)，**A**(**2**，**4**)，**B**(**6**，**0**)**.**

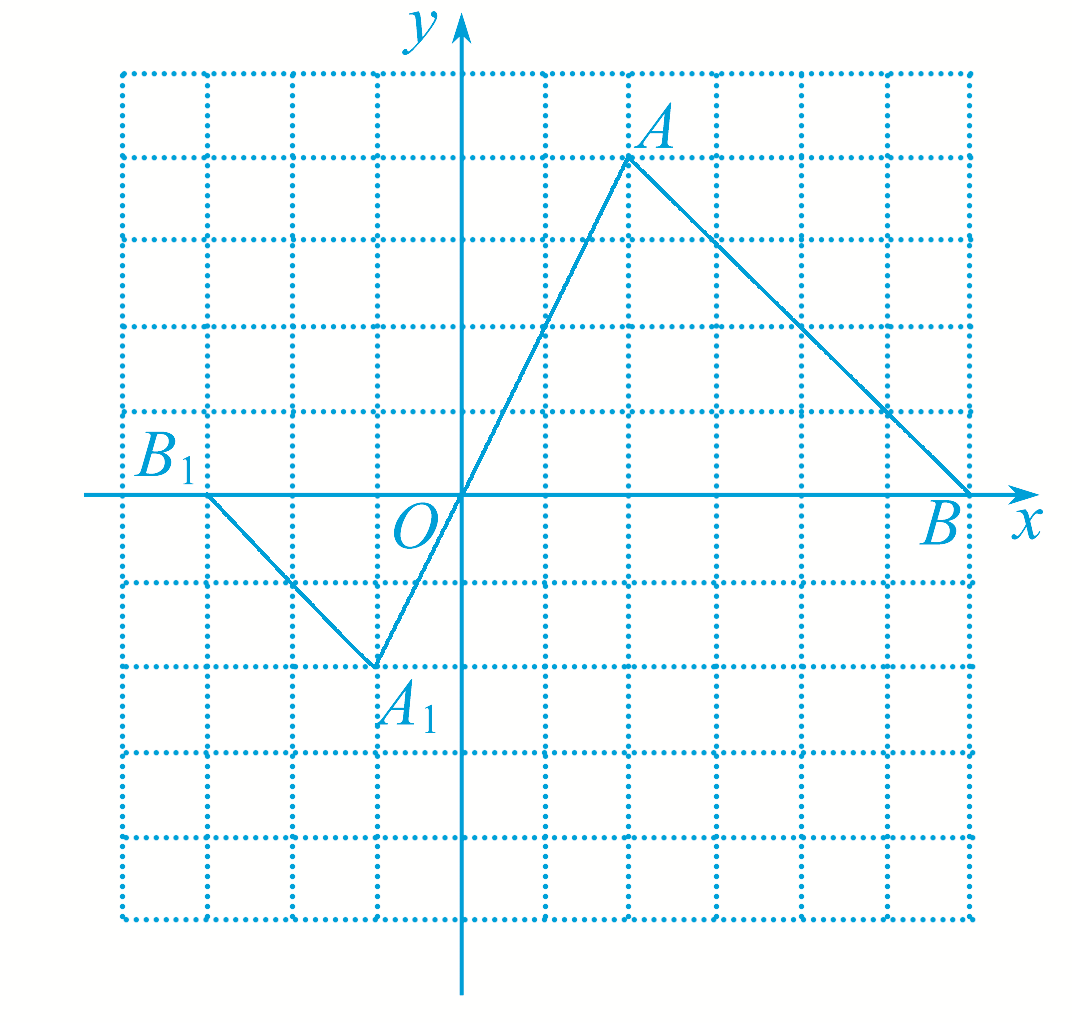


(**1**)以原点**O**为位似中心，在点**O**的异侧画出**△OAB**的位似图形**△OA1B1**，使它与**△OAB**的相似比是**1**∶**2**；

(**2**)写出点**A1**，**B1**的坐标；

(**3**)若**△OAB**关于点**O**的位似图形**△OA2B2**中，点**A**的对应点**A2**的坐标为(－**3**，－**6**)，则**△OA2B2**与**△OAB**的相似比为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

【解析】(**1**)如图：

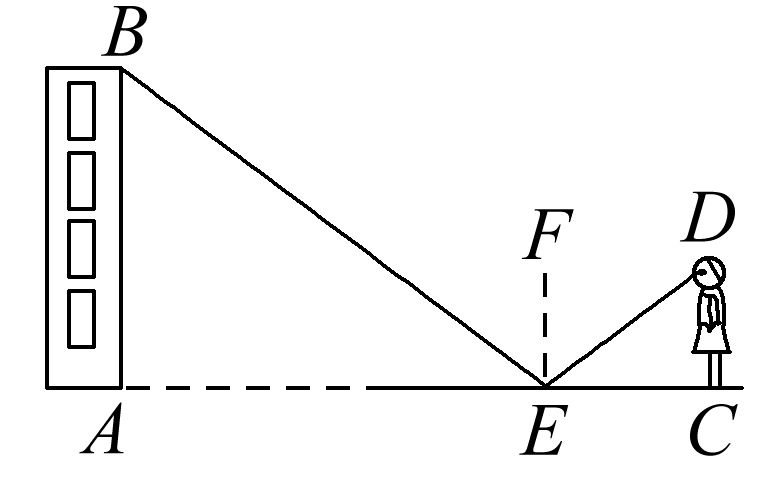


(**2**)**A1**(－**1**，－**2**)，**B1**(－**3**，**0**)**.**

(**3**)**∵A**(**2**，**4**)，点**A**的对应点**A2**的坐标为(－**3**，－**6**)，∴△**OA2B2**与**△OAB**的相似比为：**3∶2.**

答案：**3∶2**

**21.**(内蒙古赤峰期末)小强在地面**E**处放一面镜子，刚好能从镜子中看到教学楼的顶端**B**，此时**EA**＝**21**米，**CE**＝**2.5**米．已知眼睛距离地面的高度**DC**＝**1.6**米，请计算出教学楼的高度．(根据光的反射定律，反射角等于入射角)



【解析】根据题意得**∠AEB**＝**∠CED**，

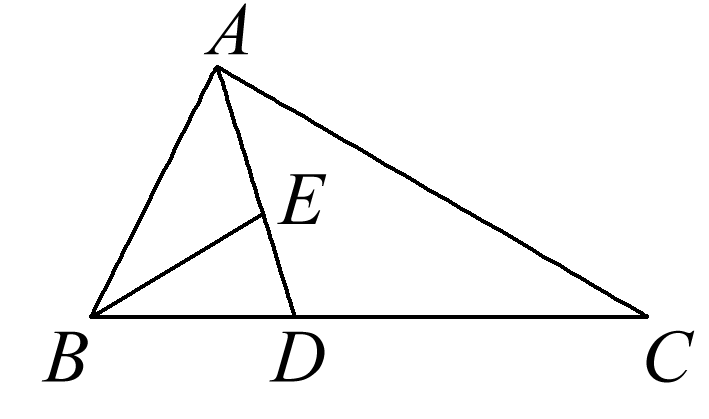
∵***Rt***△**AEB**∽***Rt***△**CED**，

∴＝，即＝，

解得：**AB**＝**13.44.**

答：教学楼的高度为**13.44 *m*．**

**22.**(宁夏吴忠期末)如图，在**△ABC**中，**AD**平分**∠BAC**，**E**是**AD**上一点，且**BE**＝**BD.**



(**1**)求证：**△ABE∽△ACD**；

(**2**)若**BD**＝**1**，**CD**＝**2**，求的值．

【解析】(**1**)**∵AD**平分**∠BAC**，

∴∠**BAD**＝**∠CAD.**

∵**BE**＝**BD**，∴∠**BED**＝**∠BDE.**

∴∠**AEB**＝**∠ADC.**

∴△**ABE**∽△**ACD.**

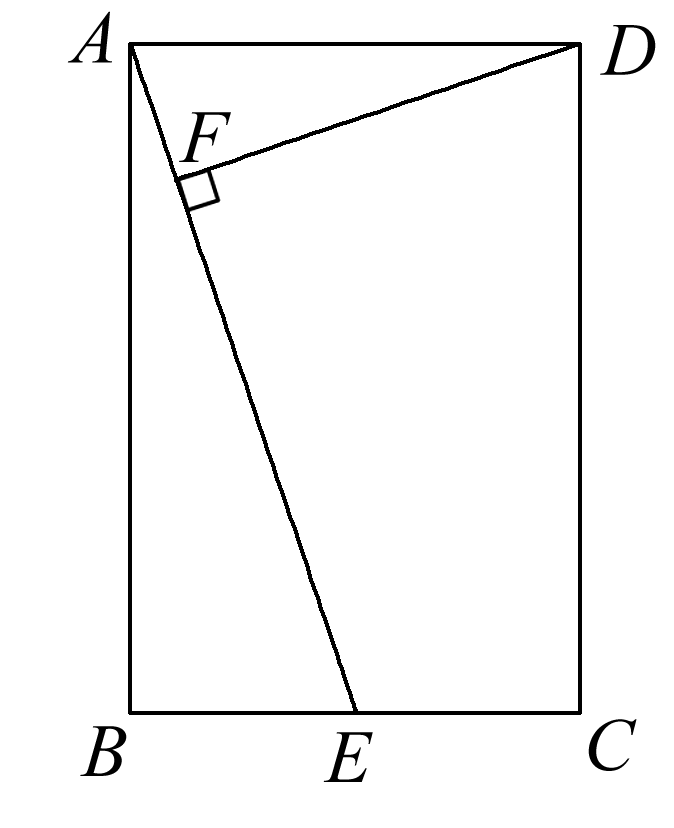
(**2**)**∵△ABE∽△ACD**，

∴＝**.**

∵**BE**＝**BD**＝**1**，**CD**＝**2**，

∴＝**.**

**23.**如图，在矩形**ABCD**中，**E**是**BC**的中点，**DF**⊥**AE**，垂足为**F.**

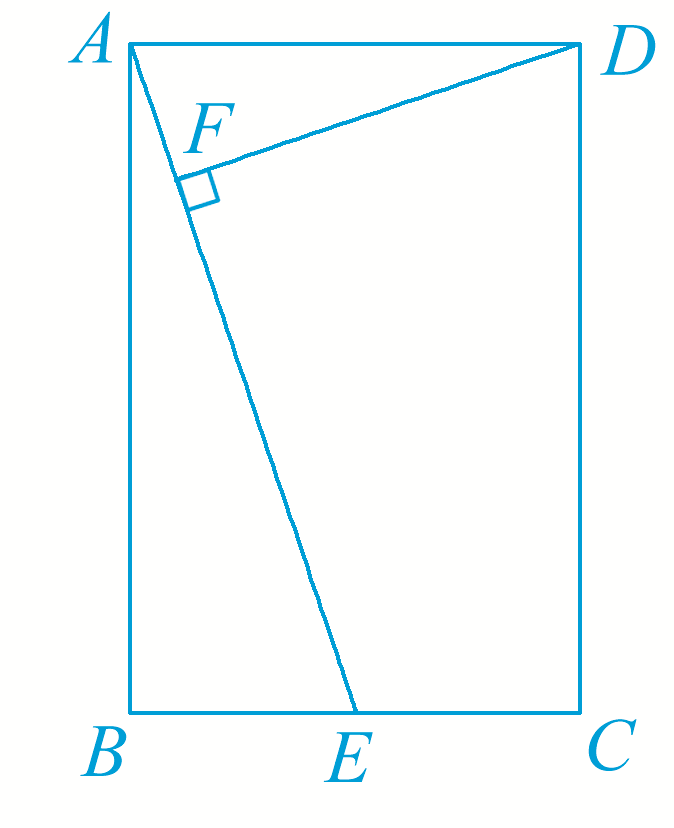


(**1**)求证：**△ABE∽△DFA**；

(**2**)若**AB**＝**6**，**BC**＝**4**，求**DF**的长．

【解析】(**1**)**∵**四边形**ABCD**是矩形，∴**AD**∥**BC**，∠**B**＝**90**°，∴∠**DAF**＝**∠AEB**，

∵**DF**⊥**AE**，∴∠**AFD**＝**∠B**＝**90**°，∴△**ABE**∽△**DFA**；



(**2**)**∵E**是**BC**的中点，**BC**＝**4**，∴**BE**＝**2**，

∵**AB**＝**6**，∴**AE**＝＝＝**2**，

∵四边形**ABCD**是矩形，∴**AD**＝**BC**＝**4**，

∵△**ABE**∽△**DFA**，∴＝，

∴**DF**＝＝＝**.**

****