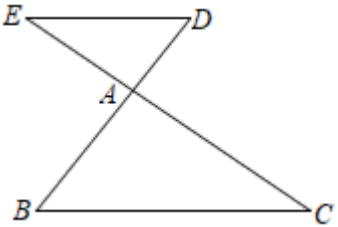
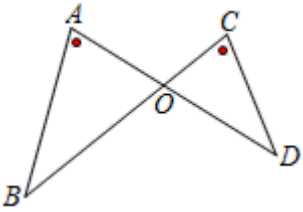
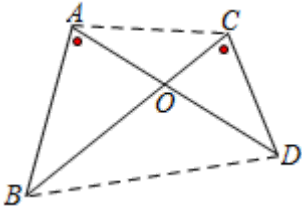
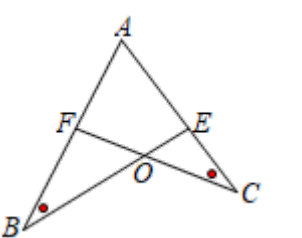
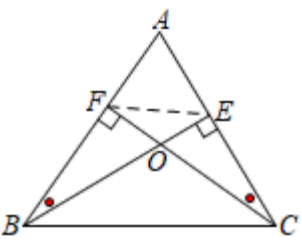


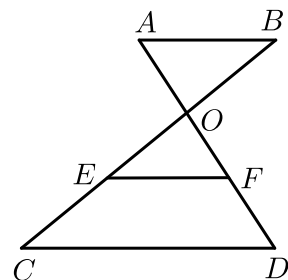
相似三角形的基本模型（二）

一、8字型

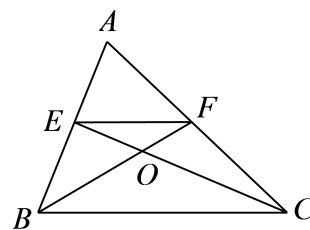
	平行出相似 _____
	若$\angle A = \angle C$，则_____。
	连接AC、BD， 由$\triangle ABO \sim \triangle CDO$，得_____， 又$\because \angle AOC = \angle BOD$， $\therefore$_____。
	若$\angle B = \angle C$， 则_____， _____。
	若$\angle BEC = \angle BFC = 90^\circ$， 则_____， _____，_____， _____，_____， _____。

例题1

1. 如图，已知 AD 、 BC 相交于点 O ， $AB \parallel CD \parallel EF$ ，如果 $CE = 2$ ， $EB = 4$ ， $AF = 3$ ，那么 $AD =$ _____ .

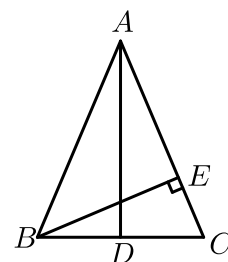


2. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 E ， F 分别为 AB ， AC 的中点，连接 CE ， BF ，相交于点 O 。若 $\triangle OEF$ 的面积为1，则 $\triangle ABC$ 的面积为（ ）。

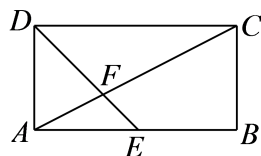


- A. 9 B. 10 C. 11 D. 12

3. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ， D 是 BC 的中点， $BE \perp AC$ 于 E 。求证： $\triangle ACD \sim \triangle BCE$ 。

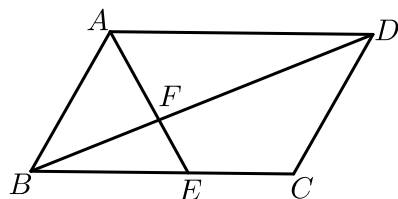


4. 如图，已知矩形 $ABCD$ ， $AB = 4$ ， $AD = 2$ ， E 为 AB 的中点，连接 DE 与 AC 交于点 F ，则 CF 的长等于（ ）。



- A. $\frac{2}{3}\sqrt{5}$ B. $\frac{4\sqrt{5}}{3}$ C. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

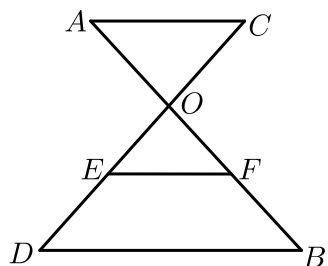
5. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， E 为 BC 边上的一点，连接 AE 、 BD 交于点 F ， $AE = AB$ 。



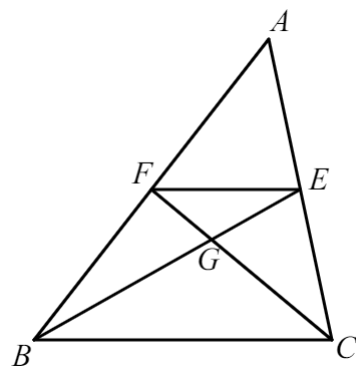
- (1) 若 $\angle AEB = 2\angle ADB$ ，求证：四边形 $ABCD$ 是菱形。
 (2) 若 $AB = 15$ ， $BE = 2EC$ ，求 EF 的长。

练习1

6. 如图， AB 、 CD 相交于点 O ， $OC = 2$ ， $OD = 3$ ， $AC \parallel BD$ ， EF 是 $\triangle ODB$ 的中位线，且 $EF = 2$ ，则 AC 的长为 _____。



7. 如图所示，已知点 E 、 F 分别是 $\triangle ABC$ 中 AC 、 AB 边的中点， BE 、 CF 相交于点 G ， $FG = 2$ ，则 CF 的长为（ ）。



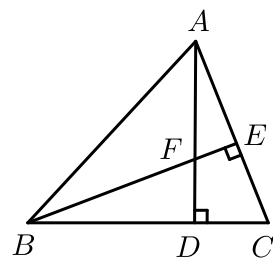
A. 4

B. 4.5

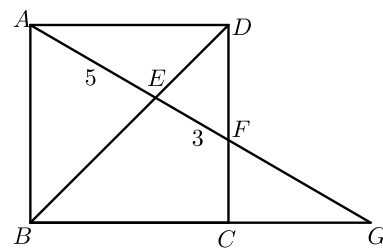
C. 5

D. 6

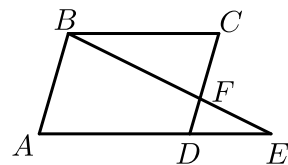
8. 如图， $\triangle ABC$ 的高 AD 、 BE 交于点 F ，求证： $\frac{AF}{BF} = \frac{EF}{FD}$ 。



9. 如图，点 C 在线段 BG 上，四边形 $ABCD$ 是一个正方形， AG 与 BD 、 CD 分别相交于点 E 和 F ，如果 $AE = 5$ ， $EF = 3$ ，求 FG 的长．



10. 如图，点 F 在平行四边形 $ABCD$ 的边 CD 上，且 $\frac{CF}{AB} = \frac{2}{3}$ ，连接 BF 并延长交 AD 的延长线于点 E ，则 $\frac{DE}{BC}$ 的值是（ ）．



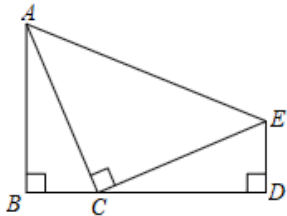
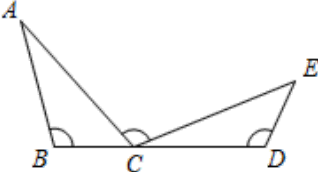
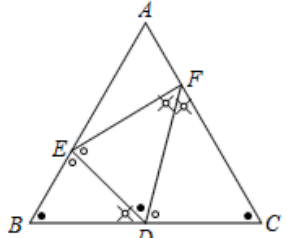
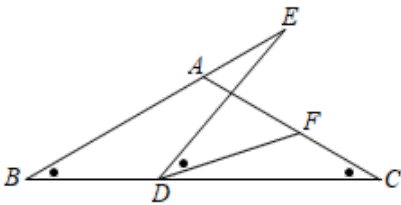
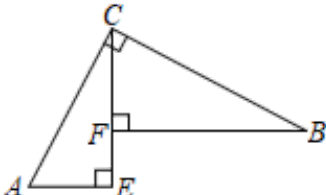
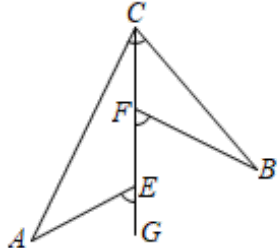
A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{1}{2}$

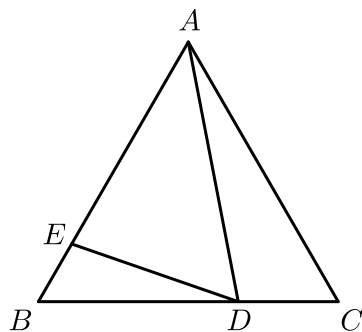
D. $\frac{2}{5}$

二、一线三等角

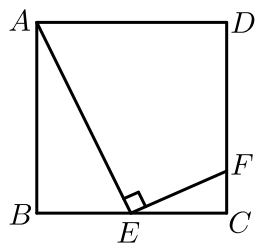
	若$\angle ABC = \angle ACE = \angle CDE = 90^\circ$，则 _____。
	若$\angle ABC = \angle ACE = \angle CDE$，则 _____。
	若$\angle B = \angle EDF = \angle C$，$BD = CD$，则 _____。
	若$\angle B = \angle EDF = \angle C$，则 _____。
	若$\angle ACB = \angle AEC = \angle BFC = 90^\circ$，则 _____。
	若$\angle ACB = \angle AEG = \angle BFE$，则 _____。

例题2

11. 如图，在等边三角形 ABC 中，点 D ， E 分别在 BC ， AB 上，且 $\angle ADE = 60^\circ$ 。求证： $\triangle ADC \sim \triangle DEB$



12. 如图，在正方形 $ABCD$ 中， E 为边 BC 的中点， $EF \perp AE$ ，与边 CD 相交于点 F ，如果 $\triangle CEF$ 的面积等于1，那么 $\triangle ABE$ 的面积等于（ ）。



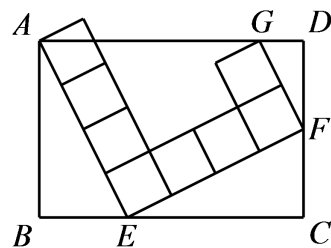
A. $\sqrt{2}$

B. 2

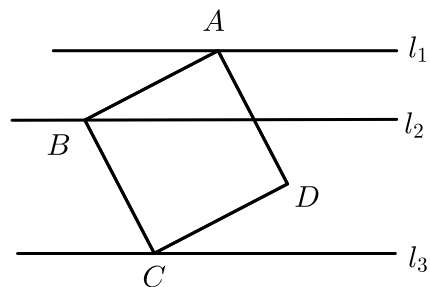
C. $\sqrt{3}$

D. 4

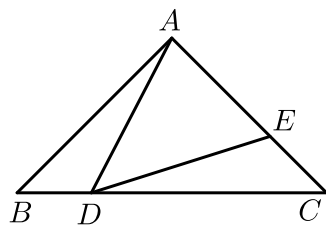
13. 如图，在矩形 $ABCD$ 中，由8个面积均为1的小正方形组成的模板如图所示放置，则矩形 $ABCD$ 的周长为 _____ ．



14. 如图，直线 $l_1//l_2//l_3$ ，正方形 $ABCD$ 的三个顶点 A 、 B 、 C 分别在 l_1 、 l_2 、 l_3 上， l_1 与 l_2 之间的距离是2， l_2 与 l_3 之间的距离是4，则正方形 $ABCD$ 的面积为 _____ ．



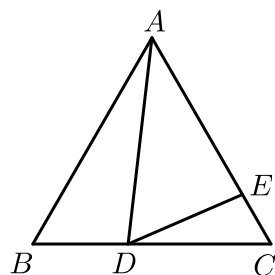
15. 已知：如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $AB = AC = 1$ ，点 D 是 BC 边上的一个动点（不与 B 、 C 点重合）， $\angle ADE = 45^\circ$ 。



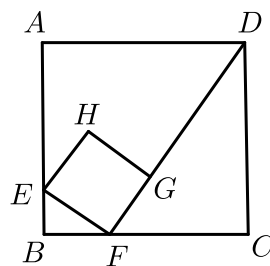
- (1) 求证： $\triangle ABD \sim \triangle DCE$ 。
- (2) 设 $BD = x$ ， $CE = y$ ，求 y 与 x 的函数关系式。
- (3) 当 $y = \frac{1}{2}$ 时，求 x 的值。

练习2

16. 如图， D 为等边 $\triangle ABC$ 边 BC 上一点， $\angle ADE = 60^\circ$ ，交 AC 于 E ，若 $BD = 2$ ， $CD = 3$ ，则 $CE =$ _____。

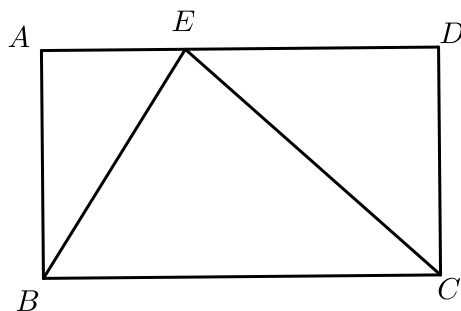


17. 如图，在面积为24的正方形 $ABCD$ 中，有一个小正方形 $EFGH$ ，其中 E 、 F 、 G 分别在 AB 、 BC 、 FD 上．若 $BF = \frac{\sqrt{6}}{2}$ ，则小正方形的周长为（ ）．



- A. $\frac{5\sqrt{6}}{8}$ B. $\frac{5\sqrt{6}}{6}$ C. $\frac{5\sqrt{6}}{2}$ D. $\frac{10\sqrt{6}}{3}$

18. 在一块长为8、宽为 $2\sqrt{3}$ 的矩形中，恰好截出三块形状相同、大小不等的直角三角形，且三角形的顶点都在矩形的边上．其中面积最小的直角三角形的较短直角边的长是 _____ ．



19. 综合实践课上，某小组同学将直角三角形纸片放到横线纸上（所有横线都平行，且相邻两条平行线的距离为1），使直角三角形纸片的顶点恰巧在横线上，发现这样能求出三角形的边长．

（1）如图1，已知等腰直角三角形纸片 $\triangle ABC$ ， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $AC = BC$ ，同学们通过构造直角三角形的办法求出三角形三边的长，则 $AB = \underline{\hspace{2cm}}$ ．

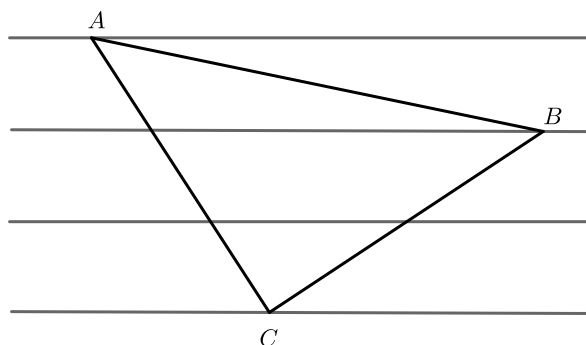


图1

（2）如图2，已知直角三角形纸片 $\triangle DEF$ ， $\angle DEF = 90^\circ$ ， $EF = 2DE$ ，求出 DF 的长．

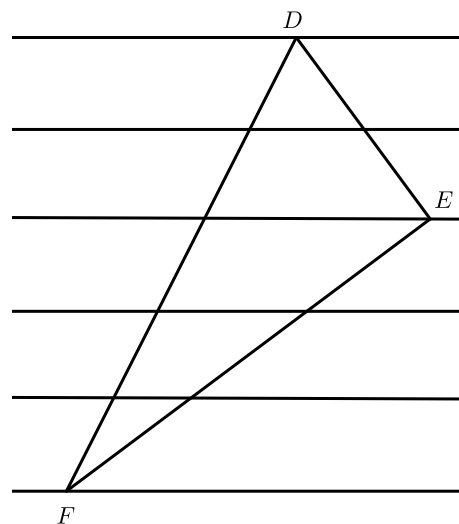
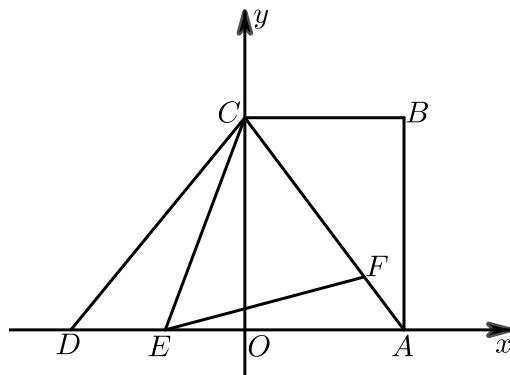


图2

（3）在（2）的条件下，若横线纸上过点 E 的横线与 DF 相交于点 G ，直接写出 EG 的长．

20. 如图，在平面直角坐标系中，点 A 、 C 分别在 x 轴、 y 轴上，四边形 $ABCO$ 为矩形， $BC = 3$ ， $AB = 4$ ，点 D 与点 A 关于 y 轴对称，点 E 、 F 分别是线段 DA 、 AC 上的动点（点 E 不与点 A 、 D 重合），且 $\angle CEF = \angle ACB$ 。



- (1) 求证： $\triangle AEF \sim \triangle DCE$ 。
- (2) 设 $DE = x$ ， $CF = y$ ，求 y 关于 x 的函数解析式，并求自变量 x 的取值范围。
- (3) 当 DE 的长为多少时， CF 长最小，最小值为多少？

 我学会了什么