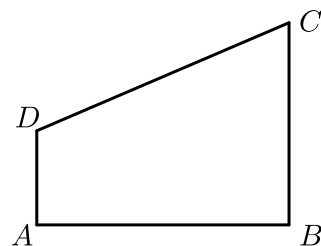


## 第6讲 相似之一线三等角



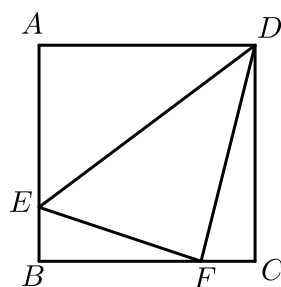
### 【例题1】

已知：如图，在梯形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $AB \perp BC$ ， $AD = 3$ ， $BC = 8$ ， $AB = 10$ ，在 $AB$ 上取点 $P$ ，使 $\triangle PAD$ 和 $\triangle PBC$ 相似，则 $AP =$  \_\_\_\_\_ 或 \_\_\_\_\_ 或 \_\_\_\_\_ . (从小到大填空)



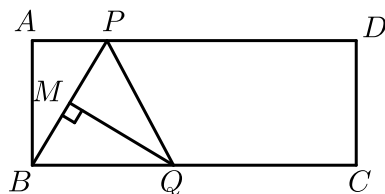
### 【例题2】

如图，四边形 $ABCD$ 是正方形， $AB$ 边上有一点 $E$ ， $BC$ 边上有一点 $F$ ，且 $EF = 3$ ， $FD = 4$ ， $DE = 5$ ，求正方形 $ABCD$ 的面积 \_\_\_\_\_ .



### 【例题3】

在矩形 $ABCD$ 中，点 $P$ 是边 $AD$ 上的动点，联结 $BP$ ，线段 $BP$ 的垂直平分线交边 $BC$ 于点 $Q$ ，垂足为点 $M$ ，联结 $QP$ （如图）. 已知 $AD = 13$ ， $AB = 5$ ，设 $AP = x$ ， $BQ = y$ . 求 $y$ 关于 $x$ 的函数解析式为 \_\_\_\_\_ .



A.  $y = \frac{x^2 + 25}{2}$

B.  $y = \frac{x^2 + 25}{2x}$

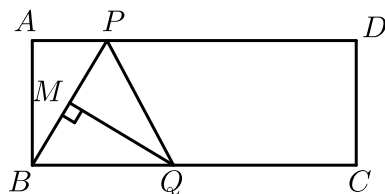
C.  $y = x^2 + 25$

D.  $y = \sqrt{x^2 + 25}$



【例题4】

在矩形 $ABCD$ 中，点 $P$ 是边 $AD$ 上的动点，联结 $BP$ ，线段 $BP$ 的垂直平分线交边 $BC$ 于点 $Q$ ，垂足为点 $M$ ，联结 $QP$ （如图）。已知 $AD = 13$ ， $AB = 5$ ，设 $AP = x$ ， $BQ = y$ 。求 $x$ 的取值范围是\_\_\_\_\_。



A.  $0 \leq x \leq 13$

B.  $0 < x < 13$

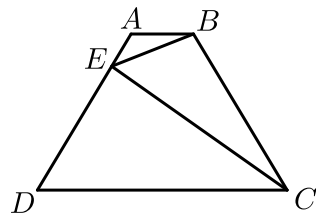
C.  $1 \leq x \leq 13$

D.  $1 < x < 13$



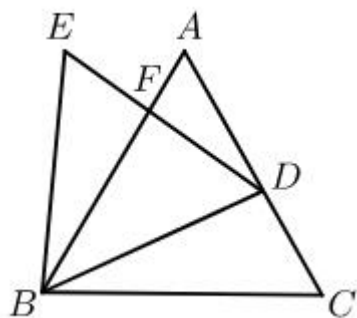
【例题5】

如图，在梯形 $ABCD$ 中， $AD = BC = 10$ ，且该梯形的高为8， $E$ 是腰 $AD$ 上一点，且 $AE : ED = 1 : 3$ 。当 $\triangle BCE$ 是直角三角形时，求边 $AB$ 的长\_\_\_\_\_或\_\_\_\_\_。（从小到大填写）



【例题6】

如图，已知 $\triangle ABC$ 与 $\triangle BDE$ 都是等边三角形，点 $D$ 在边 $AC$ 上（不与 $A$ 、 $C$ 重合）， $DE$ 与 $AB$ 相交于点 $F$ 。若 $BC = 1$ ，设 $CD = x$ ， $AF = y$ ； $y$ 关于 $x$ 的函数解析为 $y = -x^2 + x$ 对不对？



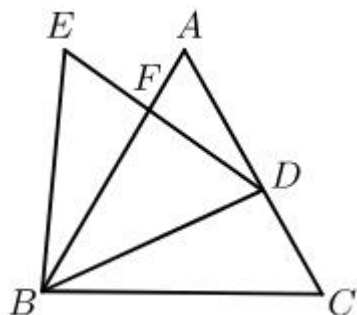
A. 对

B. 否



【例题7】

如图，已知 $\triangle ABC$ 与 $\triangle BDE$ 都是等边三角形，点D在边AC上（不与A、C重合），DE与AB相交于点F．若 $BC=1$ ，设 $CD=x$ ， $AF=y$ ；定义域为\_\_\_\_\_．



A.  $0 \leq x \leq 1$

B.  $0 \leq x < 1$

C.  $0 < x \leq 1$

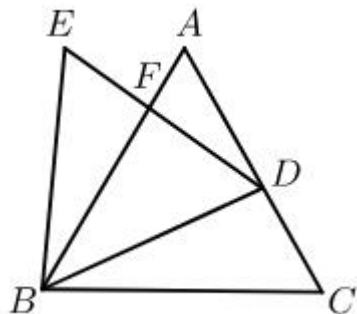
D.  $0 < x < 1$



【例题8】

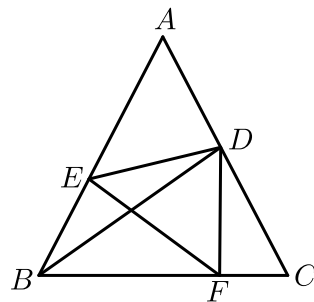
如图，已知 $\triangle ABC$ 与 $\triangle BDE$ 都是等边三角形，点D在边AC上（不与A、C重合），DE与AB相交于点F．若 $BC=1$ ，设 $CD=x$ ， $AF=y$ ；

当x为\_\_\_\_\_或\_\_\_\_\_时， $\frac{S_{\triangle DEF}}{S_{\triangle BCD}} = \frac{7}{9}$ ．（从小到大填写）



【例题9】

如图，已知 $\triangle ABC$ 是等边三角形， $AB=4$ ，D是AC边上一动点（不与A、C点重合），EF垂直平分BD，分别交AB、BC于点E、F，设 $CD=x$ ， $AE=y$ ．求y关于x的函数解析式为\_\_\_\_\_．



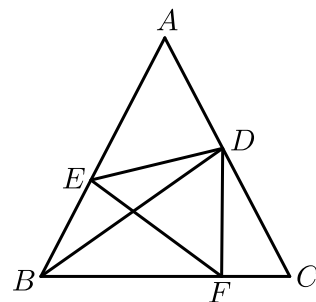
A.  $y = \frac{x^2 + 8x}{x + 4}$   
 C.  $y = \frac{x^2 + 8x}{4 - x}$

B.  $y = \frac{-x^2 + 8x}{x + 4}$   
 D.  $y = \frac{-x^2 + 8x}{4 - x}$



【例题10】

如图，已知 $\triangle ABC$ 是等边三角形， $AB = 4$ ， $D$ 是 $AC$ 边上一动点（不与 $A$ 、 $C$ 点重合）， $EF$ 垂直平分 $BD$ ，分别交 $AB$ 、 $BC$ 于点 $E$ 、 $F$ ，设 $CD = x$ ， $AE = y$ ．定义域为 \_\_\_\_\_ ．



A.  $0 < x < 4$

B.  $0 \leq x < 4$

C.  $0 < x \leq 4$

D.  $0 \leq x \leq 4$



【例题11】

如图，已知 $\triangle ABC$ 是等边三角形， $AB = 4$ ， $D$ 是 $AC$ 边上一动点（不与 $A$ 、 $C$ 点重合）， $EF$ 垂直平分 $BD$ ，分别交 $AB$ 、 $BC$ 于点 $E$ 、 $F$ ，设 $CD = x$ ， $AE = y$ ．过点 $D$ 作 $DH \perp AB$ ，垂足为点 $H$ ，当 $EH = 1$ 时，求线段 $CD$ 的长 \_\_\_\_\_ 或 \_\_\_\_\_ ．（从小到大填写）

