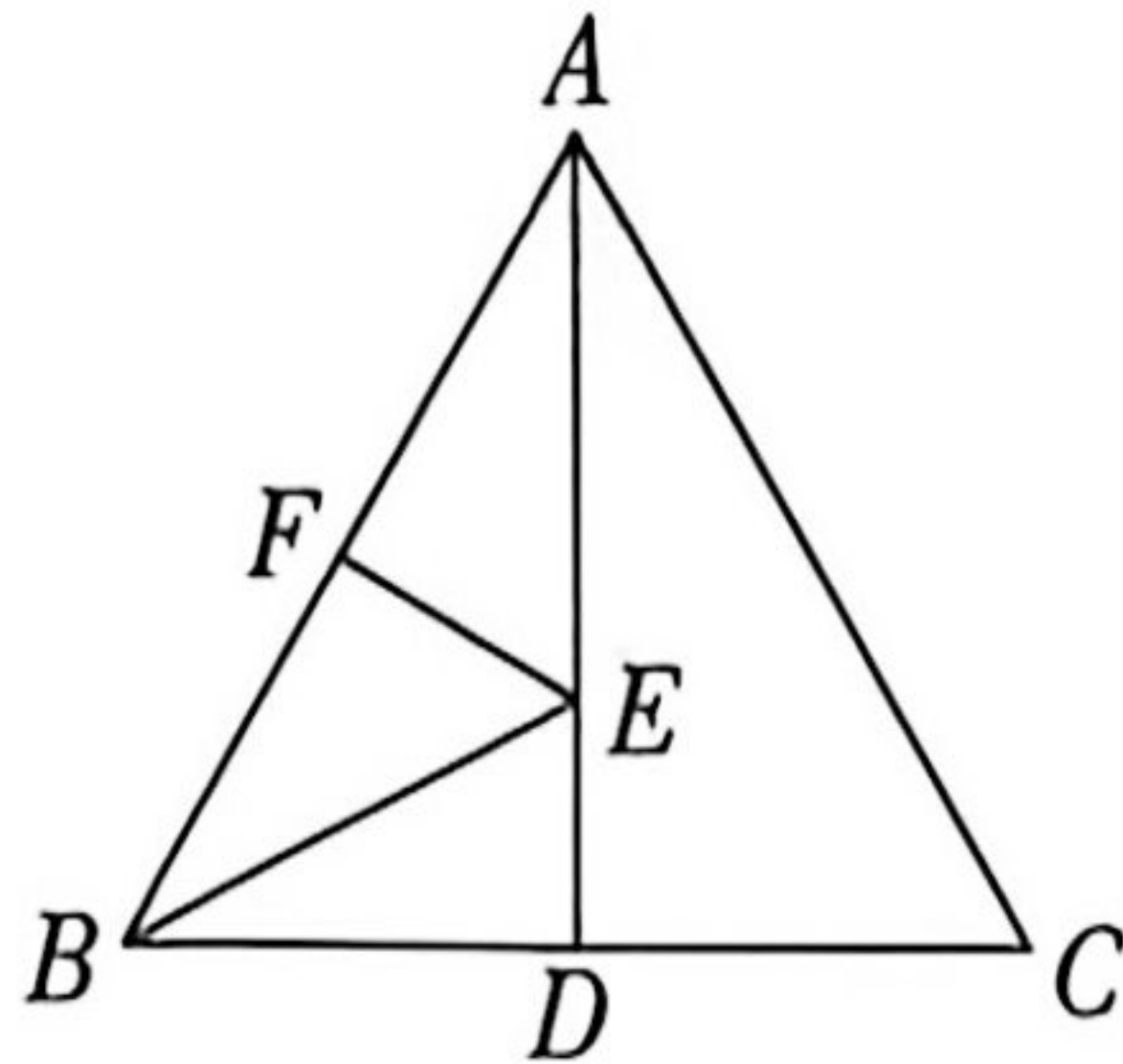
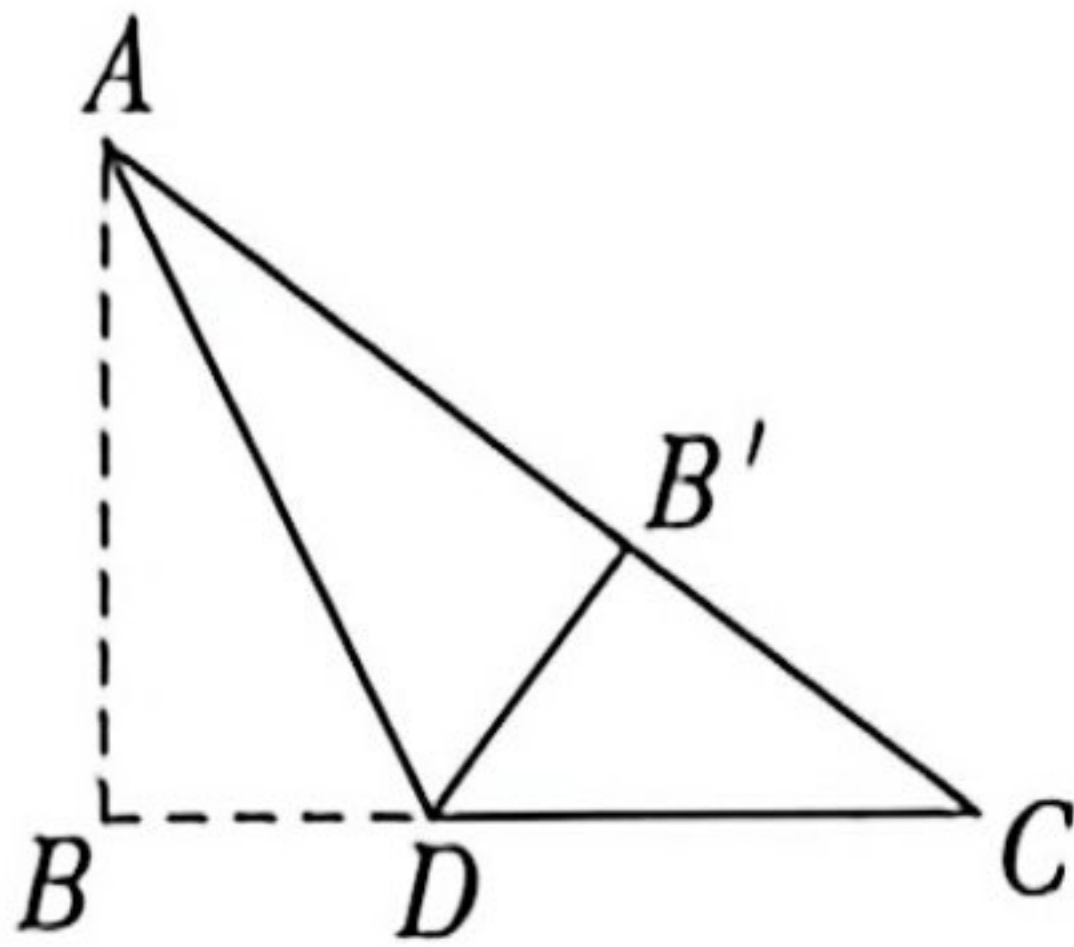


微专题 勾股定理与轴对称

1. 如图,在边长为 4 的等边三角形  $ABC$  中, $AD$  是边  $BC$  上的中线, $E$  是  $AD$  上的一个动点, $F$  是边  $AB$  的中点. 在点  $E$  运动的过程中, $BE+EF$  的最小值的平方是 ( )
- A. 10      B. 12      C. 16      D. 20

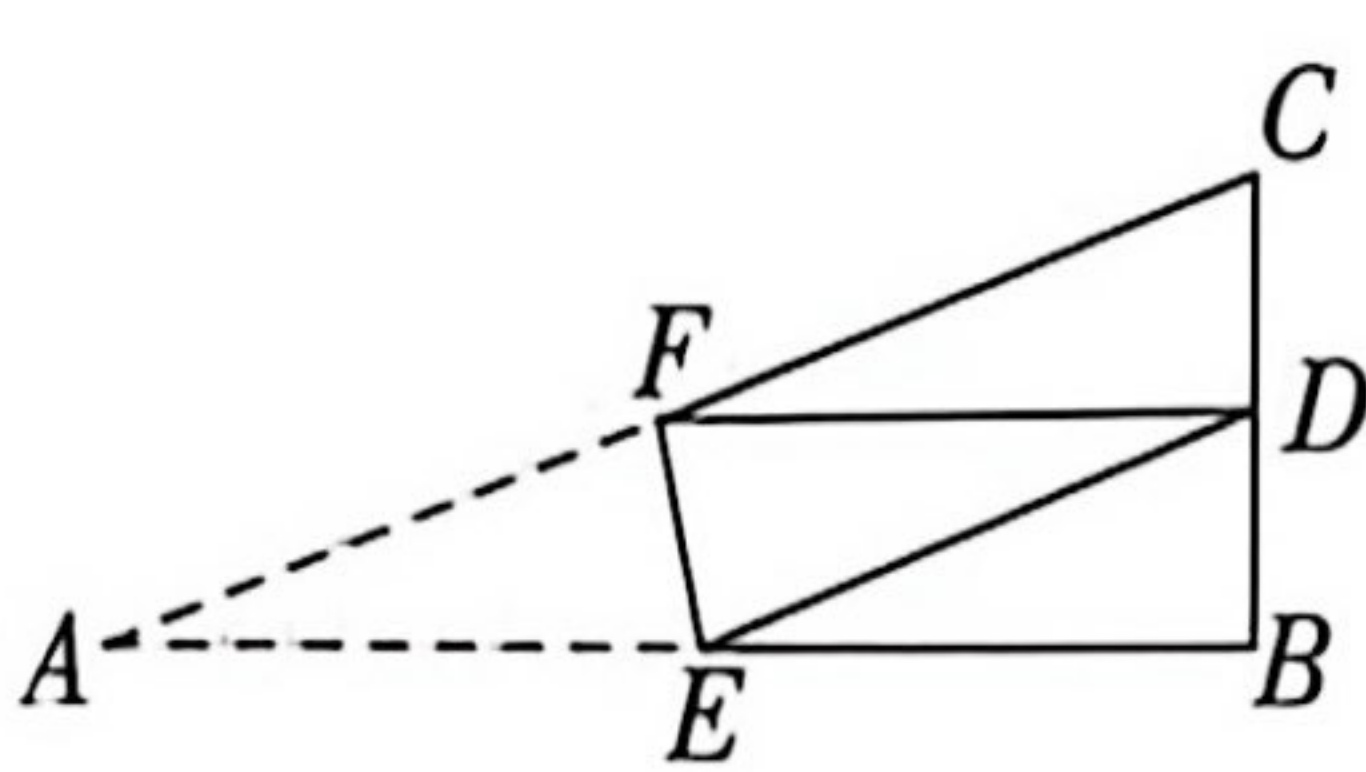


第 1 题图

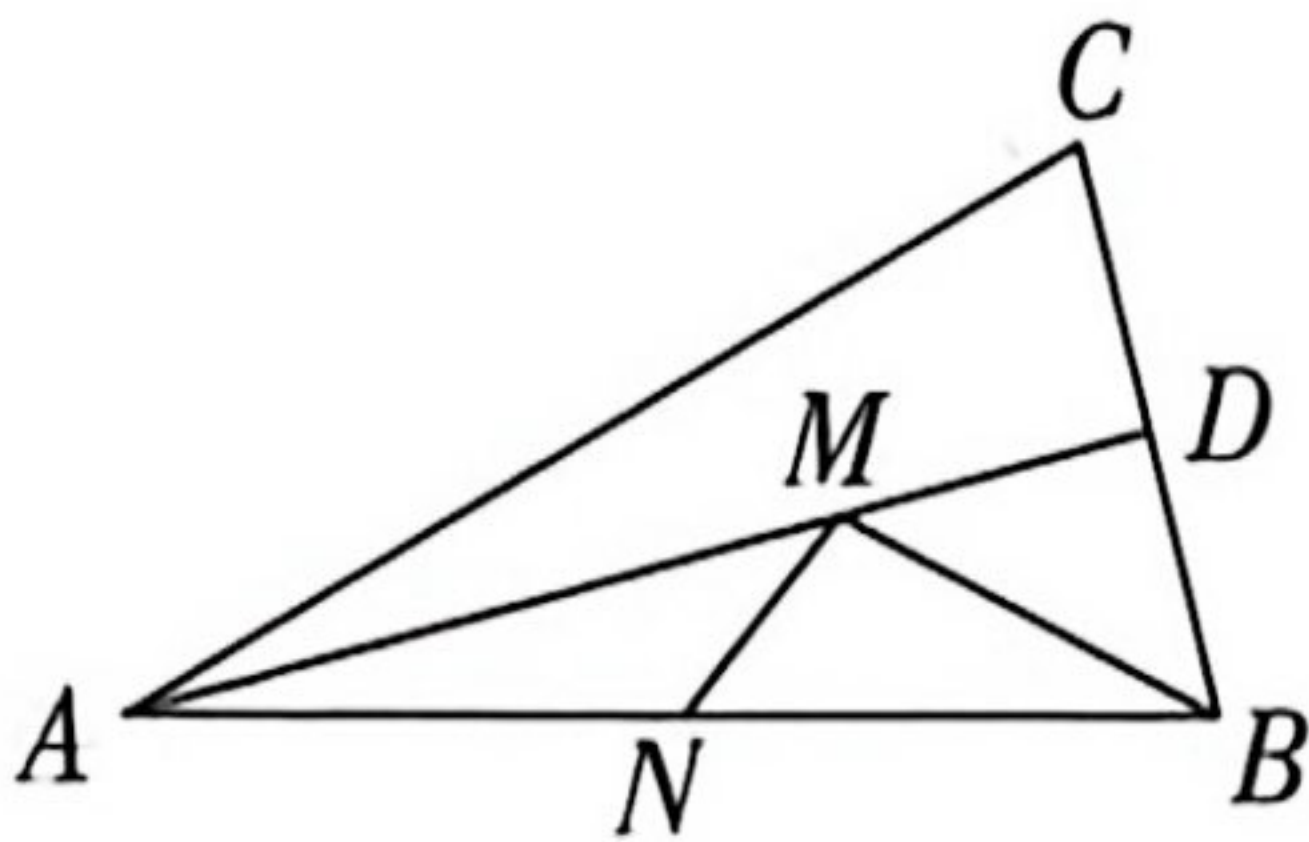


第 2 题图

2. 如图,在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中, $\angle B=90^\circ$ , $AB=3$ , $BC=4$ . 将  $\triangle ABC$  折叠,使点  $B$  恰好落在斜边  $AC$  上的点  $B'$  处,折痕过点  $A$  且交边  $BC$  于点  $D$ ,则  $BD$  的长为\_\_\_\_\_.
3. 如图,在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中, $\angle B=90^\circ$ , $AB=25$ , $BC=10$ . 将  $\triangle ABC$  折叠,使点  $A$  恰好与  $BC$  的中点  $D$  重合,折痕交边  $AC$  于点  $F$ ,交边  $AB$  于点  $E$ ,则  $BE$  的长为\_\_\_\_\_.

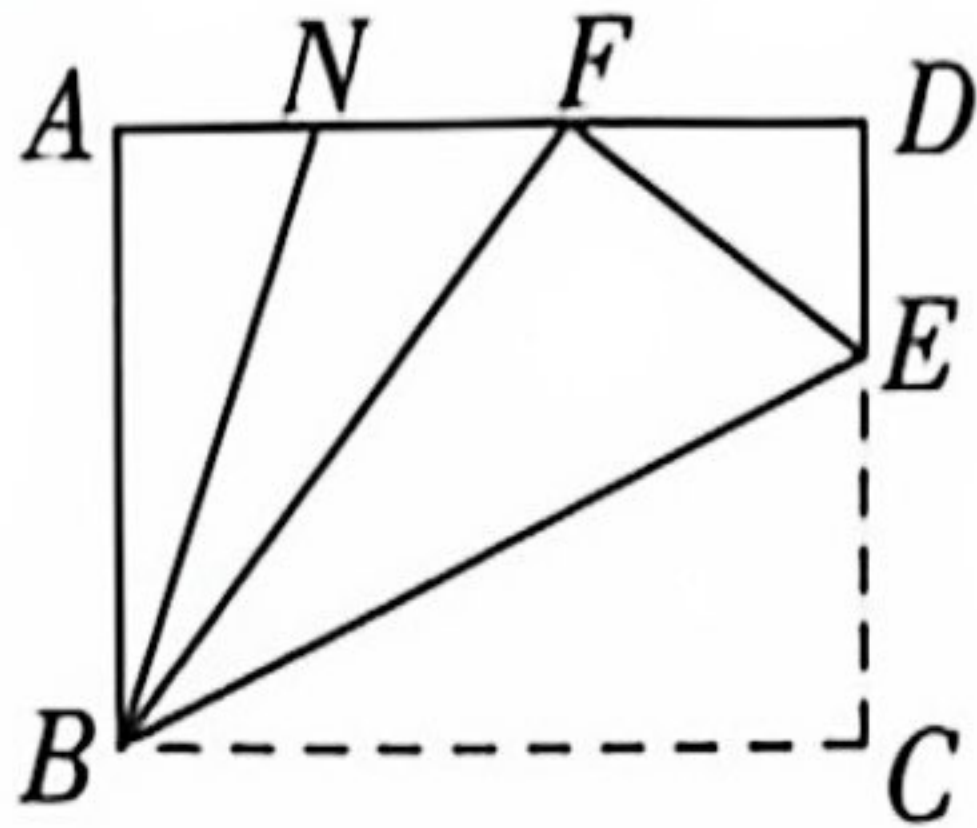


第 3 题图

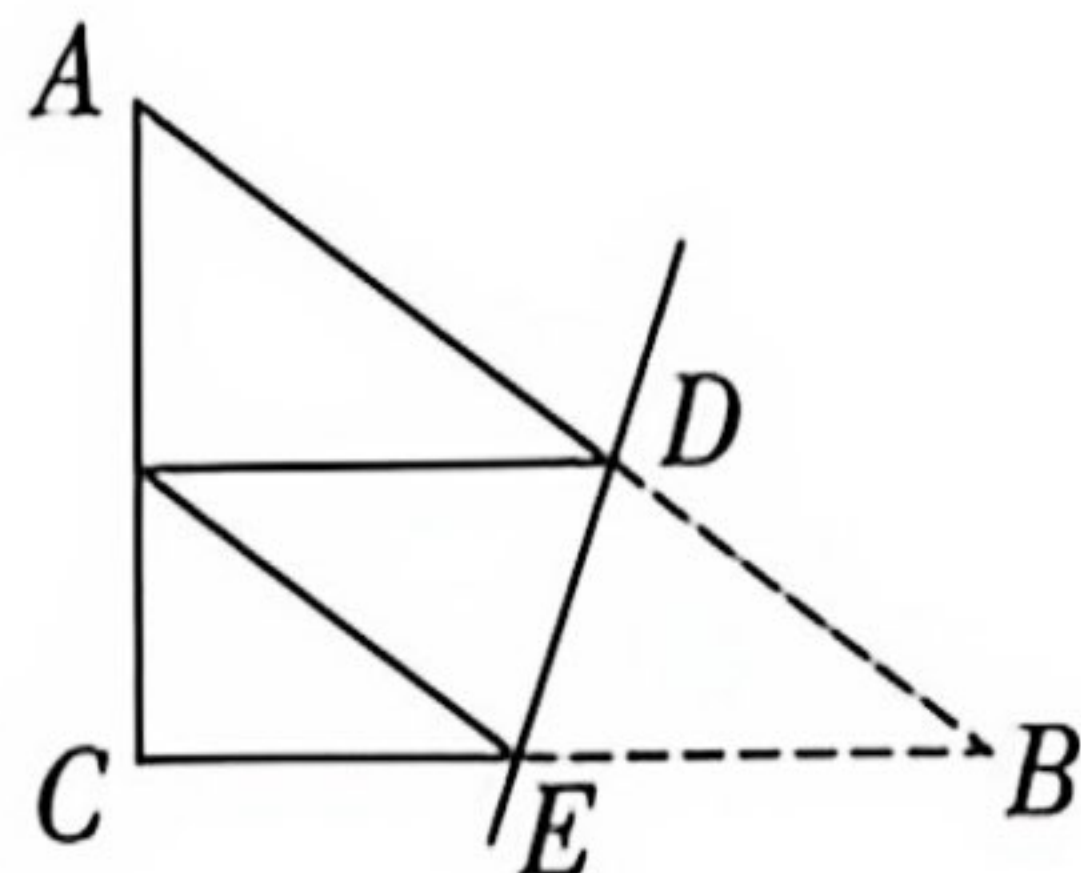


第 4 题图

4. 如图,在锐角三角形  $ABC$  中, $AB=10$ , $\angle BAC=30^\circ$ , $\angle BAC$  的平分线交  $BC$  于点  $D$ , $M,N$  分别是  $AD$  和  $AB$  上的动点,则  $BM+MN$  的最小值是\_\_\_\_\_ (提示:直角三角形中, $30^\circ$  角所对的直角边等于斜边的一半).
5. 如图,在长方形  $ABCD$  中, $AB=8$ , $BC=10$ , $E$  是边  $CD$  上一点,连接  $BE$ ,把  $\triangle BEC$  沿  $BE$  翻折,点  $C$  恰好落在边  $AD$  上的点  $F$  处, $\angle ABF$  的平分线交  $AD$  于点  $N$ ,则  $NF$  的长为\_\_\_\_\_.



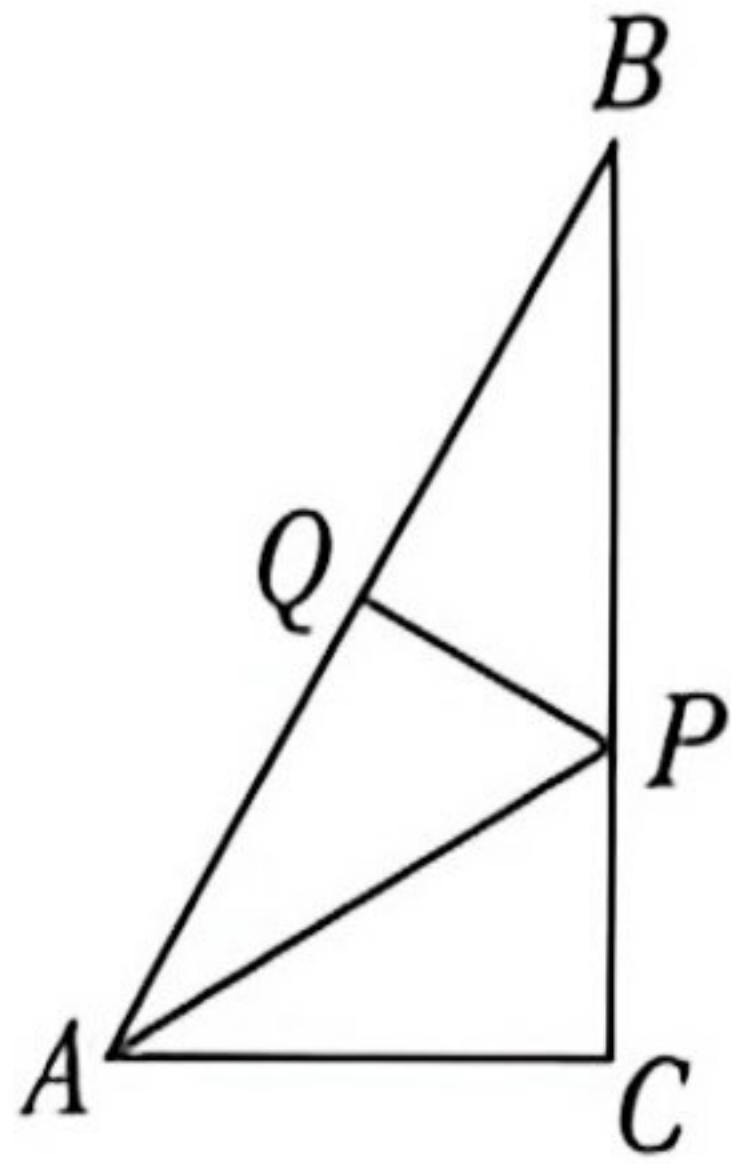
第 5 题图



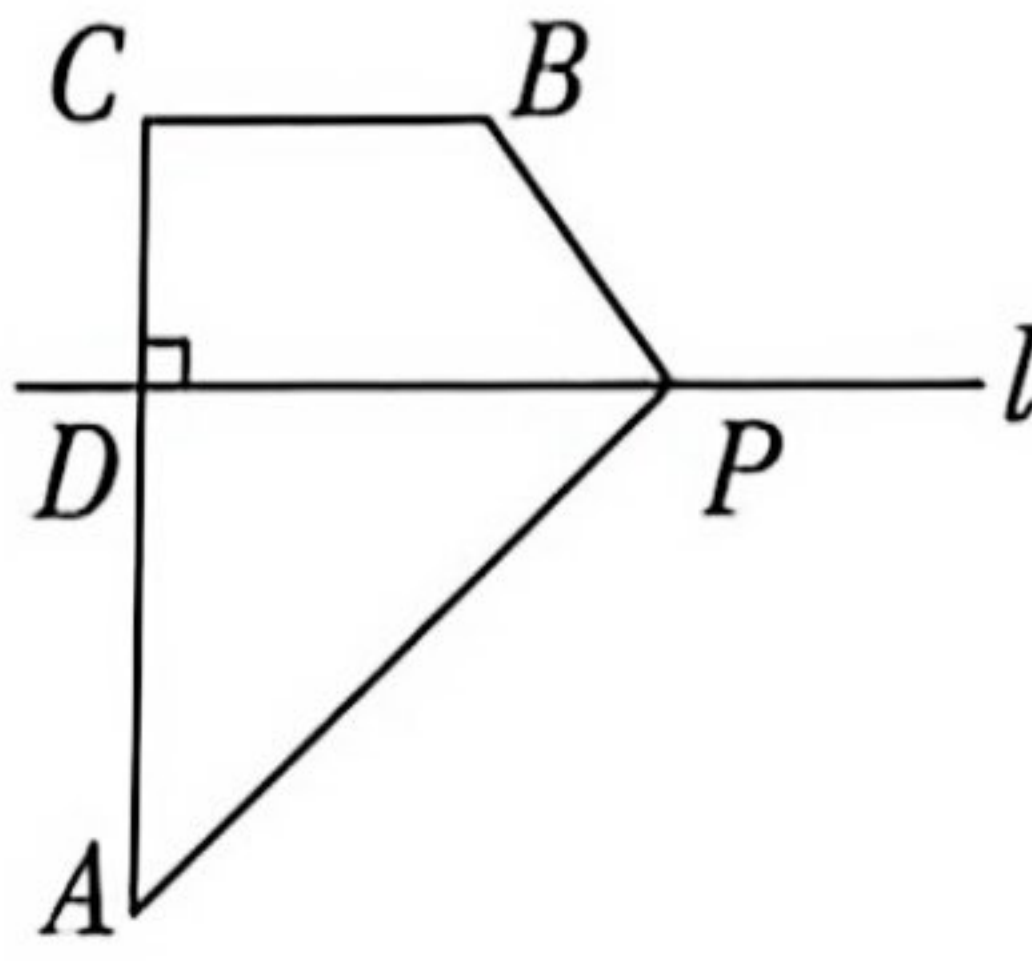
第 6 题图

6. 如图,在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中, $\angle C=90^\circ$ , $AC=3$ , $BC=4$ , $D,E$  分别是边  $AB$  和  $BC$  上的点. 把  $\triangle ABC$  沿着直线  $DE$  折叠,若点  $B$  落在边  $AC$  上,则线段  $CE$  的长度的取值范围是\_\_\_\_\_.

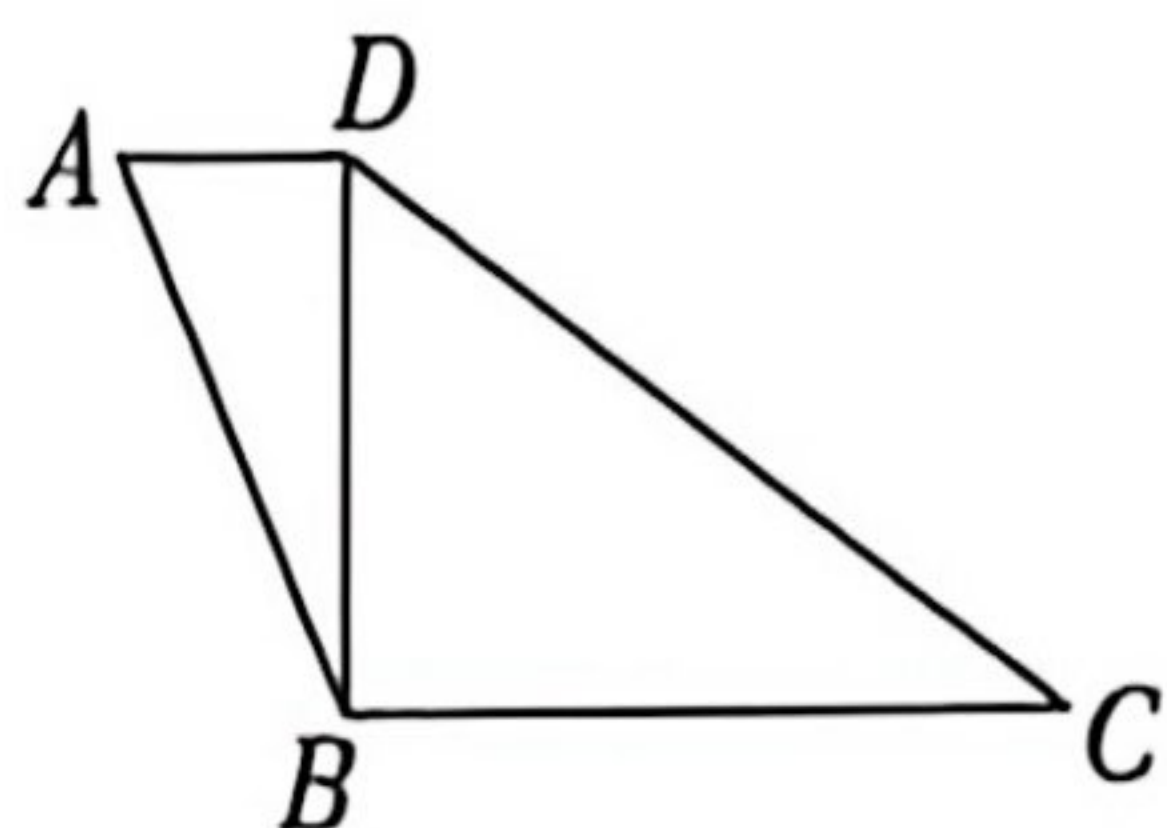
7. 如图,在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中, $\angle C=90^\circ$ , $\angle B=30^\circ$ , $AC=4$ , $P,Q$  分别是边  $BC,AB$  上的动点. 当  $AP+PQ$  的值最小时,求  $CP^2$  的值.



8. (原创)如图,动点  $P$  在直线  $l$  上, $AC \perp l$  于点  $D$ , $\angle C=90^\circ$ , $BC=4$ , $AD=2CD=6$ ,求  $|PA-PB|$  的最大值.

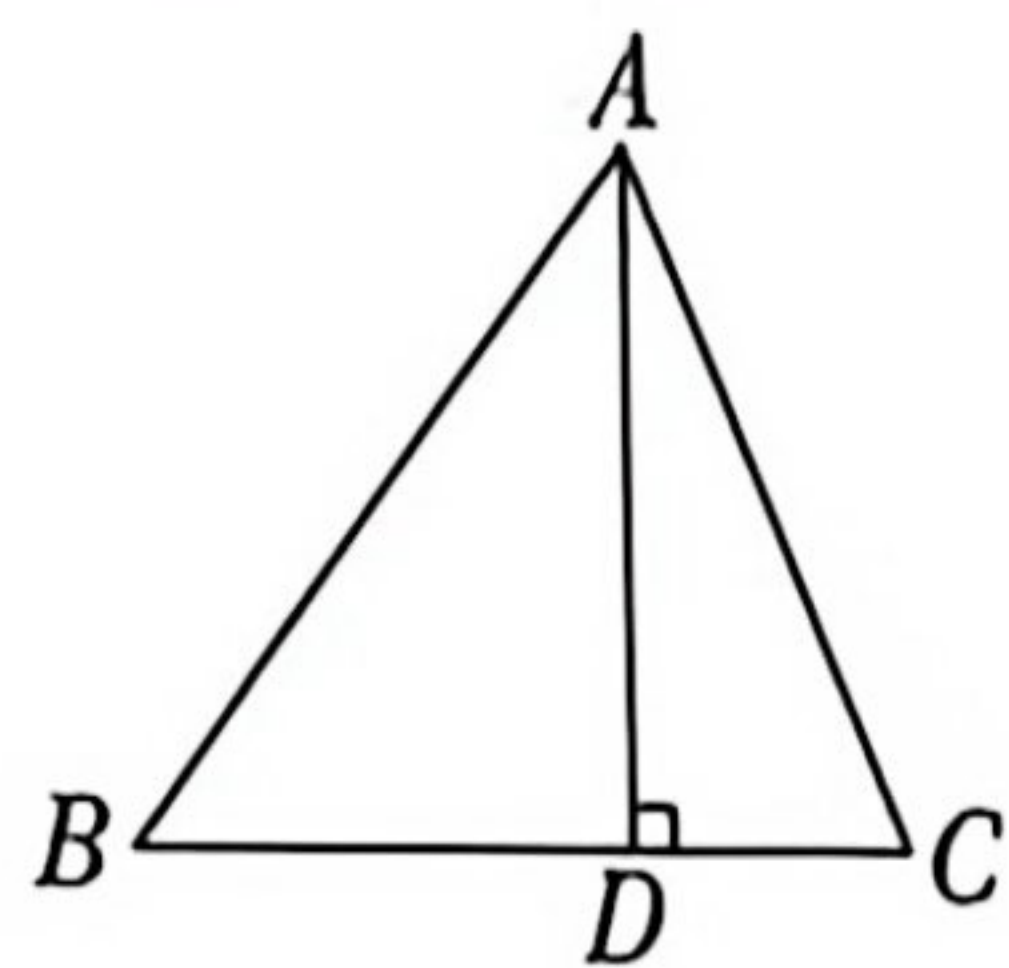


8. 小明计划制作一架小型飞机模型, 如图所示的四边形是飞机垂直尾翼的形状图, 小明测量发现,  $AB = 13$  cm,  $AD = 5$  cm,  $\angle DBC = 90^\circ$ ,  $BC = 16$  cm,  $CD = 20$  cm. 根据设计要求需保证  $AD \parallel BC$ , 请判断该尾翼是否符合设计要求, 并说明理由.

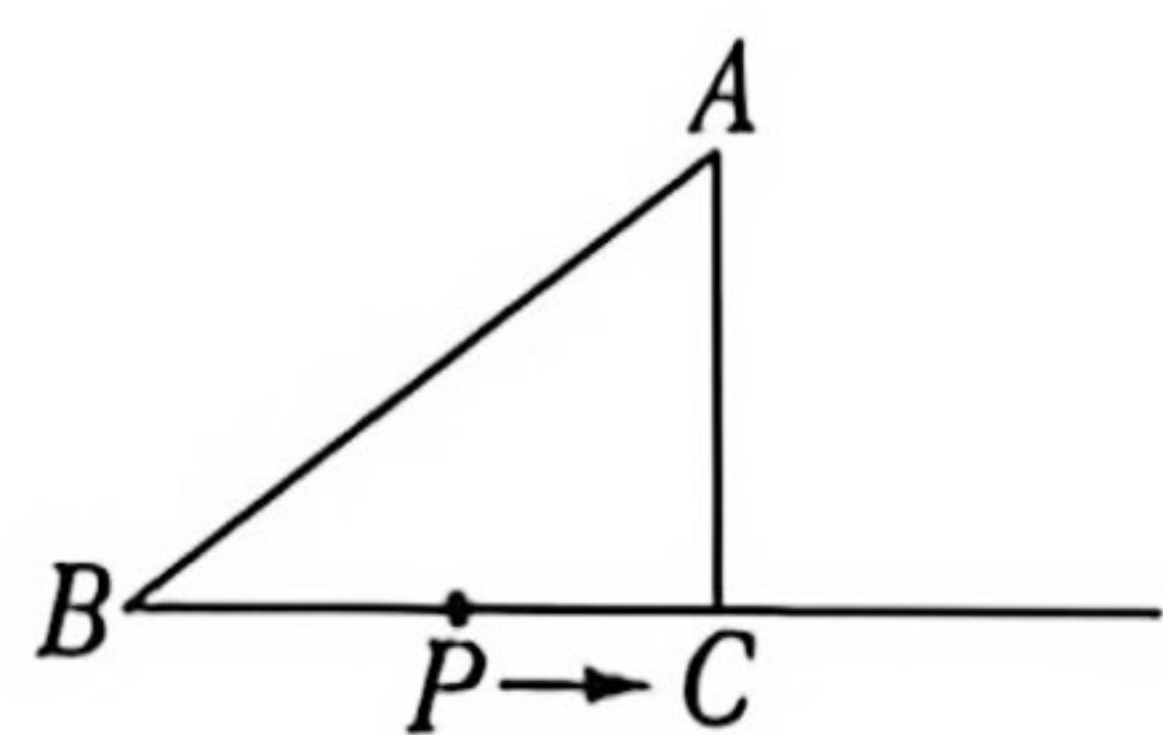


### B层 (能力提升)

9. 如图,  $AD$  是锐角三角形  $ABC$  的高, 若  $AB = 15$ ,  $BC = 14$ ,  $AC = 13$ , 则线段  $BD$  的长为\_\_\_\_\_.



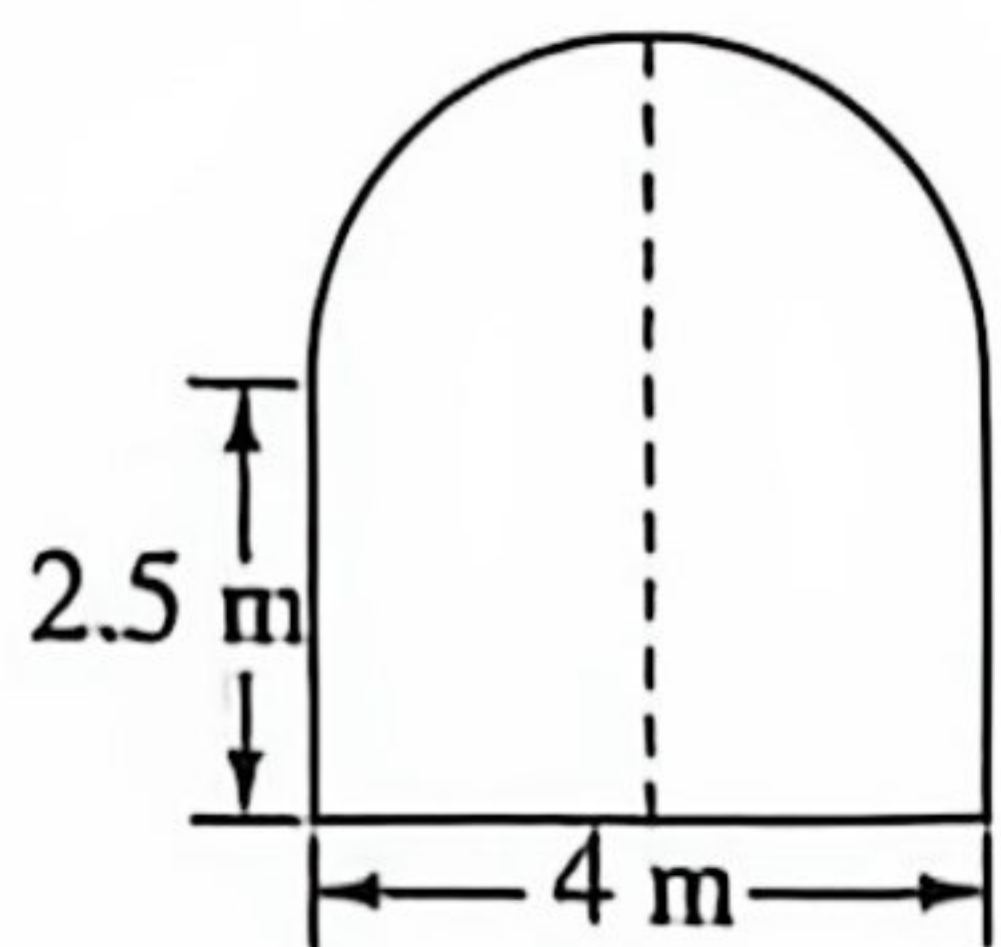
第9题图



第10题图

10. 如图, 在  $\text{Rt} \triangle ABC$  中,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $AB = 5$  cm,  $AC = 3$  cm, 动点  $P$  从点  $B$  出发, 沿射线  $BC$  以  $2$  cm/s 的速度移动, 设运动的时间为  $t$  s. 当  $t =$  \_\_\_\_\_ 时,  $\triangle ABP$  为直角三角形.

11. (教材 P15 改编) 一辆装满货物、宽为  $2.4$  m 的卡车, 欲通过如图所示的隧道(上半部分为半圆), 则卡车的整体高度必须低于\_\_\_\_\_ m.

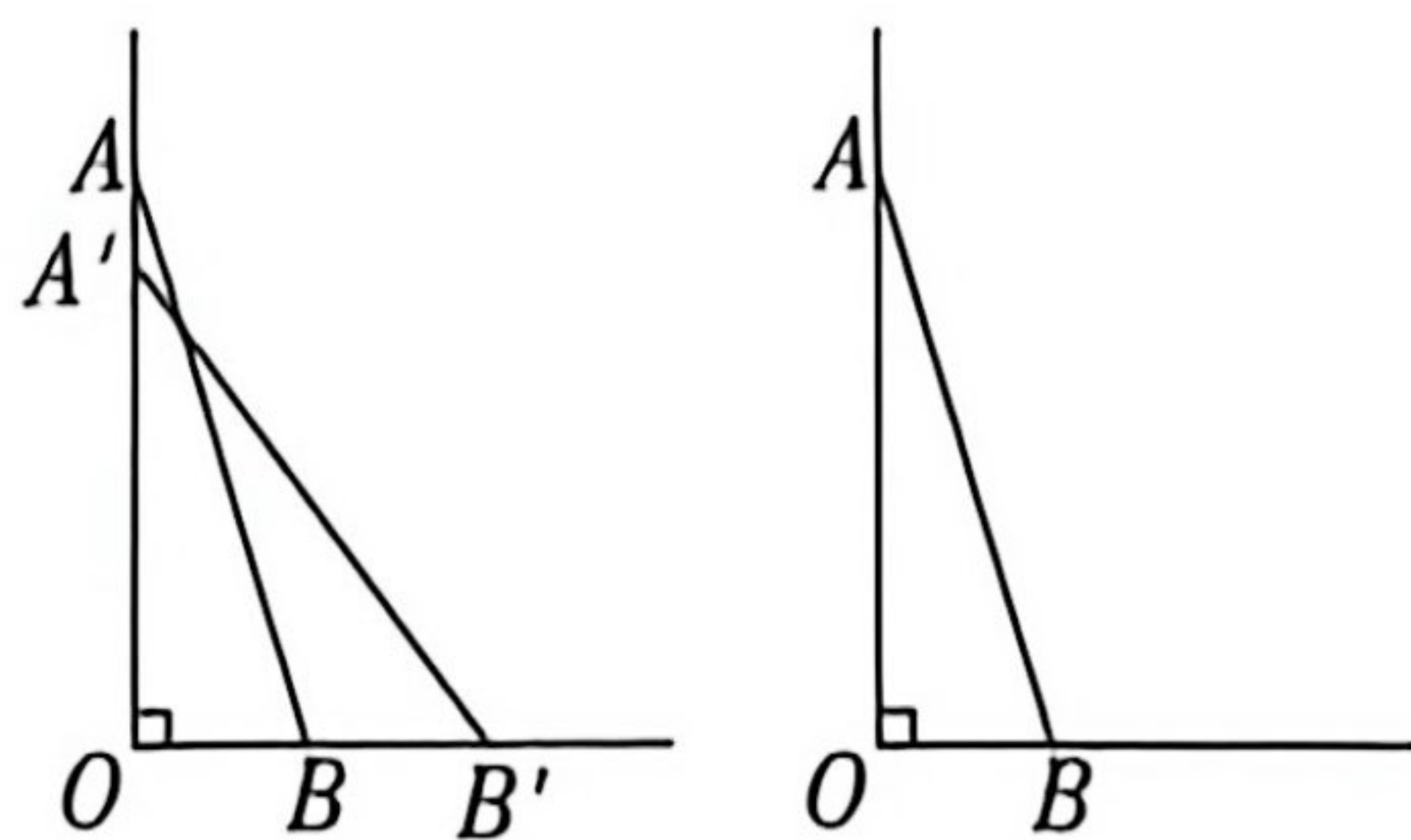


### C层 (思维拓展)

12. 如图, 一架长云梯  $AB$  斜靠在一面墙上(墙与地面垂直), 梯子底端离墙  $7$  m (即  $OB = 7$  m).

(1) 如果云梯长  $25$  m, 梯子的顶端  $A$  下滑  $4$  m 到点  $A'$  处, 梯子的底部  $B$  水平向外滑动到点  $B'$  处, 那么梯子的底部  $B$  在水平方向向外滑动了多少米?

(2) 如果云梯的顶端  $A$  下滑的距离与梯子的底部  $B$  在水平方向向外滑动的距离相等, 即  $AA' = BB'$ , 且  $S_{\triangle A'OB'} = 84$  m<sup>2</sup>, 那么梯子的顶端  $A$  下滑了多少米? 云梯长多少米?



备用图