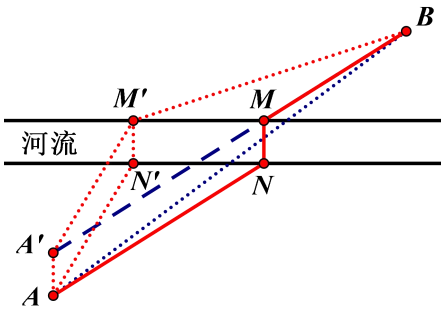




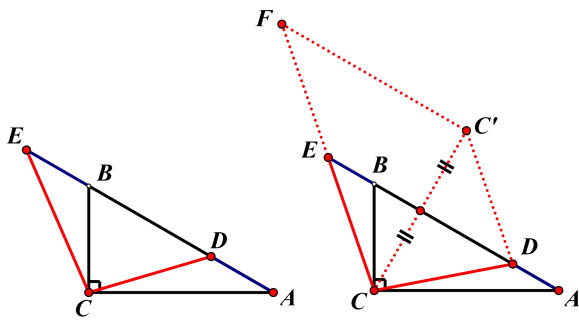
## 最值问题——构造平行四边形

### 1、修桥问题



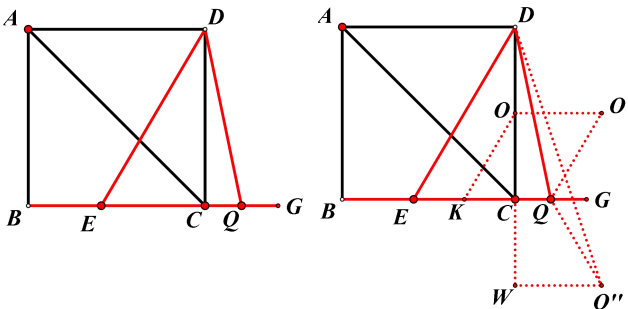
问题：从 A 地修一座桥到河流对岸的 B 地，要求桥 MN 与河岸垂直，请求出总路程最短的桥梁选址方案。

2、如图，在  $Rt\triangle ACB$  中， $\angle BCA=90^\circ$ ， $\angle A=30^\circ$ ， $BC=2\sqrt{3}$ ，点 D 在线段 AB 上，点 E 在线段 AB 的延长线上，且  $BE=AD$ ，则  $CE+CD$  的最小值为\_\_\_\_\_。



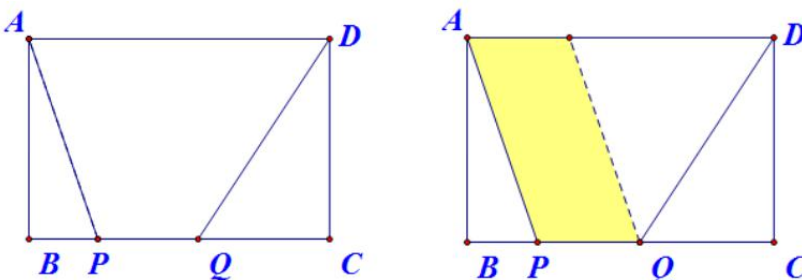
【答案： $2\sqrt{21}$ 】

3、如图，四边形 ABCD 是边长为 2 的正方形，E 为线段 BC 上一动点，点 G 在 BC 的延长线上，满足  $CG=BE$ ，若 Q 为 CG 的中点，求  $DE+2DQ$  的最小值。



【答案： $2\sqrt{10}$ 】

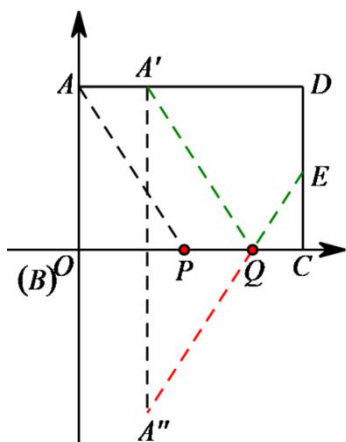
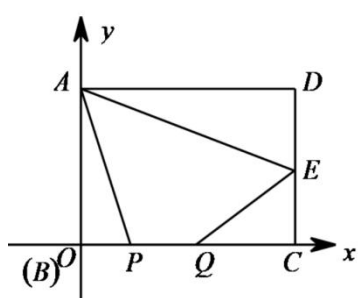
4、如图，在矩形 ABCD 中， $AB=4$ ， $BC=5$ ，点 P、Q 为 BC 上两点，且  $PQ=2$ ，求  $AP+DQ$  的最小值。



【答案： $\sqrt{73}$ 】



5、如图，在平面直角坐标系中，矩形 ABCD 的顶点 B 在原点，点 A、C 在坐标轴上，点 D 的坐标为 (6, 4)，E 为 CD 的中点，点 P、Q 为 BC 边上两个动点，且 PQ=2，要使四边形 APQE 的周长最小，则点 P 的坐标为\_\_\_\_\_.



【答案： $\frac{8}{3}$ 】