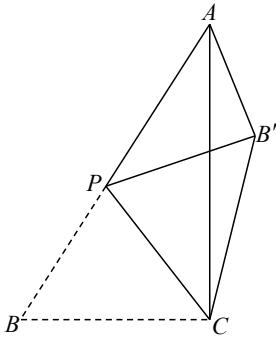


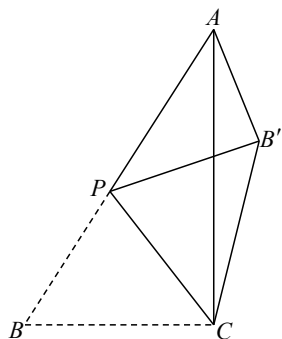
2024 秋季初二数学每日一题打卡 009

如图,在  $\triangle ABC$  中,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $S_{\triangle ABC} = 14$ ,  $BC = 4$ ,  $P$  是  $AB$  边上的动点 (不与点  $B$  重合), 将  $\triangle BCP$  沿  $CP$  所在的直线翻折, 得到  $\triangle B'CP$ , 连接  $B'A$ , 则  $B'A$  长度的最小值是\_\_\_\_\_.



试题解析：

如图，在  $\triangle ABC$  中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $S_{\triangle ABC} = 14$ ， $BC = 4$ ， $P$  是  $AB$  边上的动点（不与点  $B$  重合），将  $\triangle BCP$  沿  $CP$  所在的直线翻折，得到  $\triangle B'CP$ ，连接  $B'A$ ，则  $B'A$  长度的最小值是 3。



【分析】根据翻转变换的性质可知  $BC = CB' = 4$ ，当  $B'A$  有最小值时，即  $AB' + CB'$  有最小值，由两点之间线段最短可知当  $A$ 、 $B'$ 、 $C$  三点在一条直线上时， $AB'$  有最小值。

【解答】解：在  $\triangle ABC$  中， $\angle ACB = 90^\circ$ ，

$$\therefore S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times BC \cdot AC = 14, BC = 4,$$

$$\therefore AC = 7,$$

由翻转变换的性质可知： $BC = CB' = 4$ ，

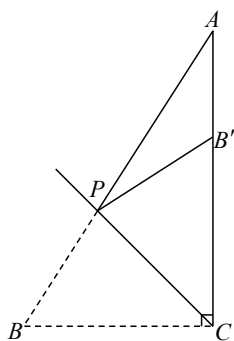
$\therefore CB'$  长度固定不变，

$\therefore$  当  $AB' + CB'$  有最小值时， $AB'$  的长度有最小值。

根据两点之间线段最短可知： $A$ 、 $B'$ 、 $C$  三点在一条直线上时， $AB'$  有最小值，

$$\therefore AB' = AC - B'C = 7 - 4 = 3.$$

故答案为：3。



【点评】本题主要考查的是翻转变换的性质、线段的性质，将求  $B'A$  的最小值转化为求  $AB' + CB'$  的最小值是解题的关键。