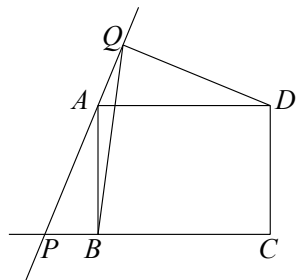


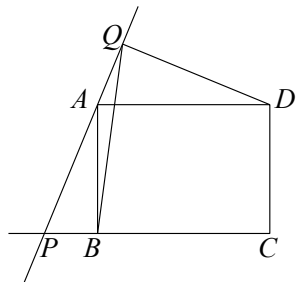
### 2025 春季初二数学每日一题打卡 006

如图,在矩形  $ABCD$  中,  $AB = 3$ ,  $BC = 4$ , 点  $P$  在  $CB$  的延长线上, 点  $Q$  在直线  $AP$  上, 连接  $BQ$ ,  $DQ$ , 若  $\angle ADQ + \angle BAQ = 180^\circ$ , 则  $BQ$  的最大值为 \_\_\_\_\_.



### 试题解析

如图,在矩形  $ABCD$  中,  $AB=3$ ,  $BC=4$ , 点  $P$  在  $CB$  的延长线上, 点  $Q$  在直线  $AP$  上, 连接  $BQ$ ,  $DQ$ , 若  $\angle ADQ + \angle BAQ = 180^\circ$ , 则  $BQ$  的最大值为  $\sqrt{13}+2$ .



【解答】解: 取  $AD$  的中点  $E$ , 连接  $BE$ 、 $QE$ ,

$\because$  四边形  $ABCD$  是矩形,  $AB=3$ ,  $BC=4$ ,

$\therefore \angle BAD = 90^\circ$ ,  $AD=BC=4$ ,

$\therefore AE=DE=\frac{1}{2}AD=2$ ,

$\therefore BE=\sqrt{AB^2+AE^2}=\sqrt{3^2+2^2}=\sqrt{13}$ ,

$\because \angle ADQ + \angle BAQ = 180^\circ$ ,  $\angle PAB + \angle BAQ = 180^\circ$ ,

$\therefore \angle ADQ = \angle PAB$ ,

$\therefore \angle ADQ + \angle DAQ = \angle PAB + \angle DAQ = 180^\circ - \angle BAD = 90^\circ$ ,

$\therefore \angle AQD = 90^\circ$ , (此题解题核心, 也是题干中告知和角 180 的初衷)

$\therefore QE = \frac{1}{2}AD = 2$ ,

$\because BQ \leq BE + QE$ ,

$\therefore$  当  $B, E, Q$  三点共线时  $BQ$  最大, 即  $BQ = BE + QE = \sqrt{13} + 2$ ,

$\therefore BQ$  的最大值是  $\sqrt{13} + 2$ .

