

2005 宮城 4 (3) 難易度

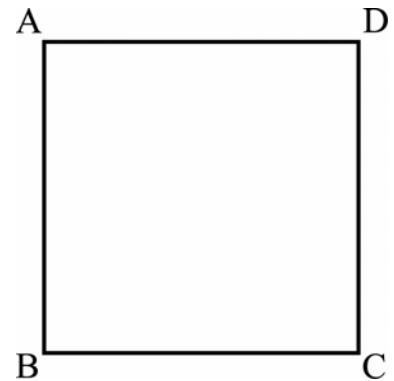
4

右の図の正方形 ABCD において、点 A と点 C を結び、 DAC の二等分線と辺 CD との交点を E とします。
あとの問いに答えなさい。

(3) 辺 BC 上に点 P をとり、点 A と点 P を結びます。

DAP の二等分線が辺 CD の中点を通るとき、線分 BP の長さを求めなさい。

ただし、 $AB = 2\text{cm}$ とします。



【解答】

4

(3) $\frac{3}{2}$ cm

【解説】

この問題はいろいろな解き方がありそうです。

とりあえず浮かぶのは、 相似な三角形の比を利用する解き方と 三平方の定理から方程式を作る解き方です。

CD の中点を M として、AM の延長と BC との延長の交点を N とすると、 PNA が二等辺三角形になります。(仮定の $\angle DAM = \angle PAM$ と、平行線の錯角で $\angle DAM = \angle MNP$ より)

二等辺三角形の性質より、 $\angle PMA = 90^\circ$ 。

ここまで分かれば、あとは相似の比を利用してもいいし、三平方の定理を利用してもいいです。