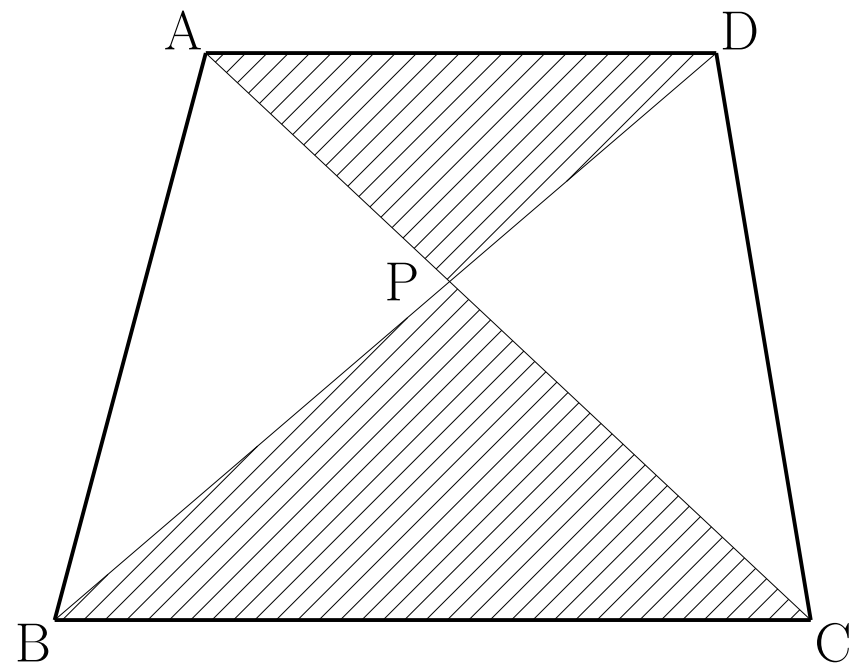


相似 証明問題・三角形の相似、面積比

右の図のような台形 $ABCD$ があり、 $AD \parallel BC$ とする。対角線の交点を P とする。



(1) $\triangle APD \sim \triangle CPB$ であることを証明しなさい。

(2) $AD=4\text{cm}$ 、 $BC=6\text{cm}$ とするとき

① 線分 AP と線分 PC の長さの比を求めなさい。

② 点 P を通り、辺 BC に平行な直線を引き、辺 CD との交点を Q とするとき、線分 PQ の長さは何 cm か求めなさい。

③ 三角形 APD と台形 $ABCD$ の面積の比を求めよ。

(長崎)

(1)

$\triangle APD$ と $\triangle CPB$ において

$AD \parallel BC$ より錯角が等しいので

$$\angle ADP = \angle CBP \cdots \textcircled{1}$$

$$\angle DAP = \angle BCP \cdots \textcircled{2}$$

①、②より 2 組の角がそれぞれ等しいから $\triangle APD \sim \triangle CPB$

(2)

① $2 : 3$

② $\frac{12}{5}\text{cm}$

③ $4 : 25$

●ポイントの確認

ヒロ： $\triangle APD$ と台形 $ABCD$ の面積が分かれば (2) の③は解けるけど、その前に面積そのものが求められるかどうかを考えてみよう。