

図チャレ 第23回 (2003年8月)

AD//BCである台形 ABCD の2つの対角線 AC, BD の交点を O とし, O を通り辺 AB に平行な直線と辺 BC の交点を P, O を通り辺 CD に平行な直線と辺 BC の交点を Q とするとき, $BP = CQ$ であることを証明せよ。

解答

AD//BC より

$$\angle OAD = \angle OCB$$

$$\angle ODA = \angle OBC$$

であるから,

$$\triangle OAD \sim \triangle OCB$$

よって,

$$\frac{OA}{OC} = \frac{OD}{OB} \quad \dots\dots ①$$

AB//OP より

$$\frac{OA}{OC} = \frac{BP}{CP} \quad \dots\dots ②$$

CD//OQ より

$$\frac{OD}{OB} = \frac{CQ}{BQ} \quad \dots\dots ③$$

①, ②, ③ より

$$\frac{CP}{BP} = \frac{BQ}{CQ}$$

両辺に 1 を加えると

$$\frac{BC}{BP} = \frac{BC}{CQ} \quad \therefore BP = CQ$$

(おわり)

