

1 次の (1), (2), (3) をこの順に解け.

- (1) 角 AOB の辺 OA 上に異なる 3 点 X_1, X_2, X_3 辺 OB 上に 3 点 Y_1, Y_2, Y_3 をとって,

$$OX_1 + OY_1 = OX_2 + OY_2 = OX_3 + OY_3$$

のようにすれば, $\triangle OX_1Y_1, \triangle OX_2Y_2, \triangle OX_3Y_3$ の面積が全部同じであることはない。これを証明せよ。

- (2) 四辺形 $ABCD$ の辺 AD, BC 上にそれぞれ点 X, Y をとって, 折線 $XABY$ の長さがこの四辺形の周の半分に等しくなるようにすれば, X, Y を結ぶ線分 XY はつねに四辺形の面積を 2 等分するという。このとき辺 AD, BC は互いに平行であることを証明せよ。
- (3) (2) の四辺形 $ABCD$ はどんな四辺形か。その形を決定せよ。