

4 平面上で、鋭角三角形 $\triangle OAB$ を辺 OB に関して折り返して得られる三角形を $\triangle OBC$ 、 $\triangle OBC$ を辺 OC に関して折り返して得られる三角形を $\triangle OCD$ 、 $\triangle OCD$ を辺 OD に関して折り返して得られる三角形を $\triangle ODE$ とする。 $\triangle OAB$ と $\triangle OBE$ の面積比が $2:3$ のとき、 $\sin \angle AOB$ の値を求めよ。