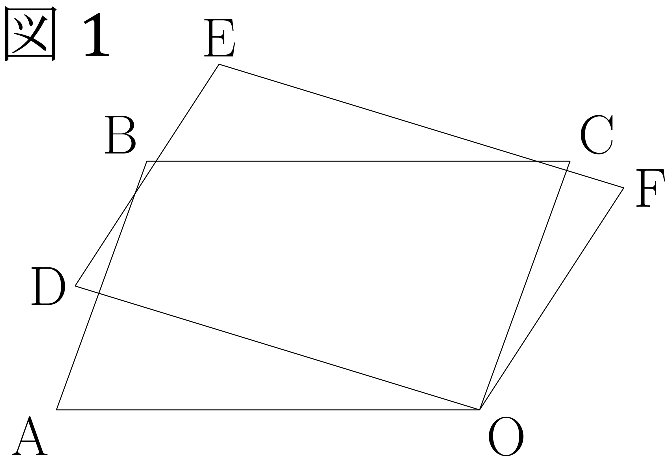
三平方の定理　平面図形の応用問題２

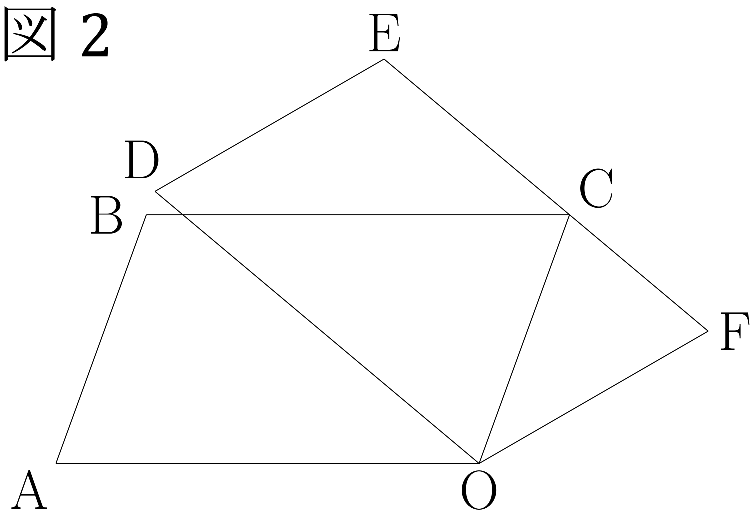
図１のように、平行四辺形 OABC を、点 O を中心として時計回りに回転させ、点 A、B、C が移動した点を、それぞれ D、E、F とする。後の（1）～（3）の問いに答えなさい。

図１



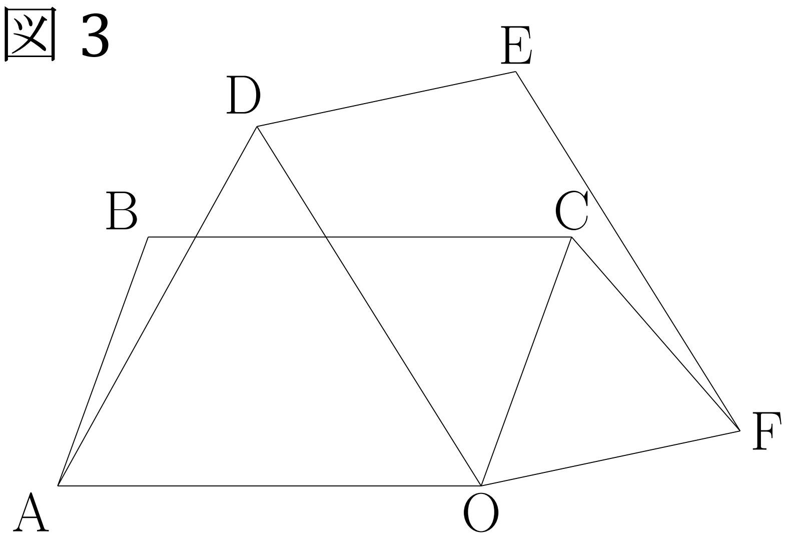
（1）　$\angle \mathrm{OAB} = 70^\circ$ で、図２のように線分 EF が点 C を通るとき、$\angle \mathrm{BCE}$ の大きさを求めなさい。

図２



（2）　図３のように、点 C が平行四辺形 ODEF の内部にある場合について、$\triangle \mathrm{OAD} \backsim \triangle \mathrm{OCF}$ であることを証明しなさい。

図３



三平方の定理　平面図形の応用問題２　解答

（1）　$\angle \mathrm{BCE} = 40^\circ$

（2）

△OAD と△OCF において

仮定より

OA：OD= OC：OF…①

$\angle \mathrm{AOC} = \angle \mathrm{DOF}$…②

また

$\angle \mathrm{AOD} = \angle \mathrm{AOC} - \angle \mathrm{DOC}$…③

$\angle \mathrm{COF} = \angle \mathrm{DOF} - \angle \mathrm{DOC}$…④

だから②、③、④より

$\angle \mathrm{AOD} = \angle \mathrm{COF}$…⑤

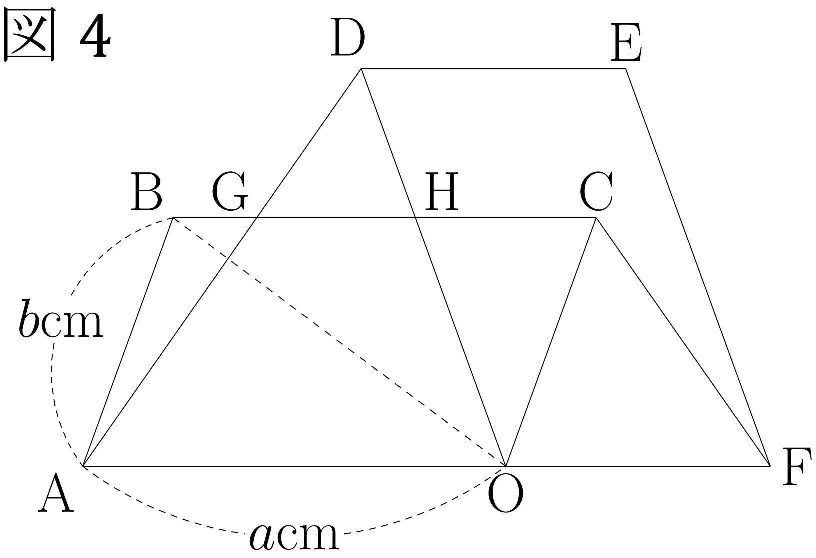
①、⑤より 2 組の辺の比が等しく、その間の角が等しいから

△OAD∽△OCF

三平方の定理　平面図形の応用問題２

（3）　図４のように、点Ｃが平行四辺形 ODEF の内部にあり、３点 A、O、F が一直線上にあるとき、BC と DA、DO との交点をそれぞれ G、H とする。$\mathrm{OA}=a\mathrm{cm}$、$\mathrm{AB}=b\mathrm{cm}$として、次の①、②の問いに答えなさい。

図４



①　GH の長さは何 cm か。a、bを使った式で表しなさい。

②　さらに、$\mathrm{OA}=\mathrm{OB}$で、$a=5$、$b=2$のとき、△OCH の面積は何㎠か求めなさい。

（3）

①　$(a-b)$cm

②　$\frac{8\sqrt{6}}{25}$c㎡

●ポイントの確認

ヒロ：②は教科書の重要性が確認できる一題。解けなかった人は、
教科書に出てくる三平方の定理の問題を見直してみよう。