★今週の1題★　平面図形　～解説～

（1）$AB=BC=CD$
なので、
外接円の中心 O と点 A、B、C、D をそれぞれ結ぶと
〈図1〉のように合同な二等辺三角形が3つできます。
∠ABC が 150° なので、
三角形 OAB は 30°、75°、75° の二等辺三角形です。
また、点 F は OA の延長線上にあり、AB // FG です。
〈図2〉は三角形 OFG に、
A から GO に平行な線と垂直な線と引いたものです。
$AP=GB=4\,\text{cm}$
なので、

三角形FPA $=4\times4\times\dfrac{1}{2}\times\dfrac{1}{2}=4$（$\text{cm}^2$）

四角形PGBA $=44-4=40$（cm^2）

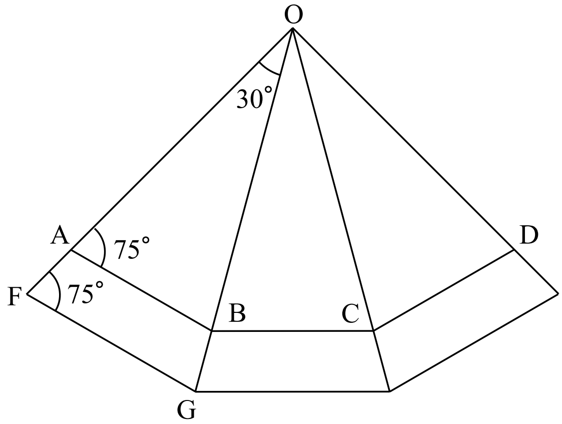
よって

$AQ=40\div4=10$（cm）

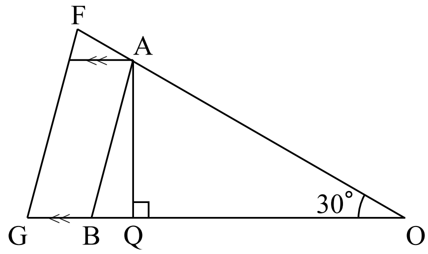
ここで、$AQ:BO=1:2$ なので、

$BO=10\times2=20$（cm）　…（答）

〈図1〉



〈図2〉



（2）求める四角形の面積は、
「△OAB×3－△OAD」なので（〈図3〉参照）

$20\times10\times\dfrac{1}{2}\times3-20\times20\times\dfrac{1}{2}=100$（$\text{cm}^2$）　…（答）

〈図3〉