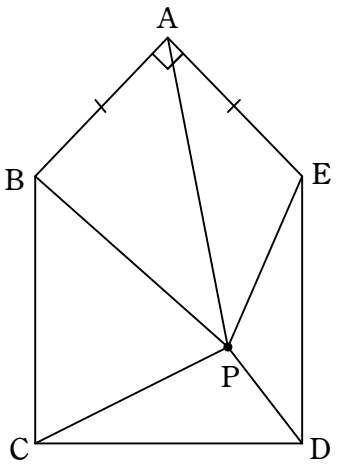
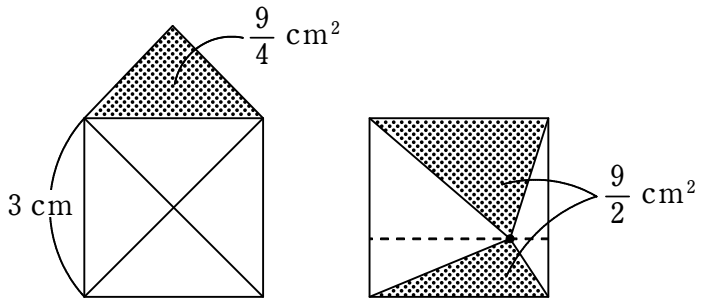
2026年度　麻布中

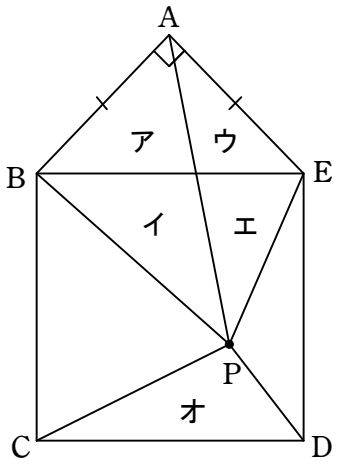
問題１

右図のような，１辺の長さが３cm の正方形 BCDE に直角二等辺三角形 ABE を合わせてできる五角形 ABCDE があります。五角形 ABCDE の内部に点 P をとると，三角形 ABP の面積が，三角形 APE の面積と三角形 CPD の面積の和に等しくなりました。このとき，三角形 ABP の面積を求めなさい。ただし，図は正確とは限りません。



略解





右図のように，部分の面積を **ア**，**イ**，**ウ**，**エ**，**オ** とする。

△ABE$=\frac{9}{4}$　すなわち　**ア**＋**ウ**$=\frac{9}{4}$　…①

P の位置によらず △PBE＋△PCD$=\frac{9}{2}$ から **イ**＋**エ**＋**オ**$=\frac{9}{2}$　…②

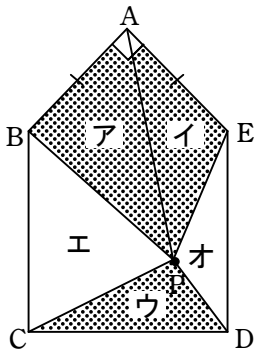
与えられた条件 △ABP＝△APE＋△CPD から **ア**＋**イ**＝**ウ**＋**エ**＋**オ**　…③

①，②，③ を足し合わせると

ア＋**ウ**＋**イ**＋**エ**＋**オ**＋**ア**＋**イ**$=\frac{9}{4}+\frac{9}{2}$＋**ウ**＋**エ**＋**オ**　これから

ア＋**イ**＋**ア**＋**イ**$=\frac{27}{4}$　したがって　△ABP＝**ア**＋**イ**$=\frac{27}{8}$　(cm²)

別解　より簡単な解法がありました。

右図で　**エ**＋**オ**$=\frac{9}{2}$　から　**ア**＋**イ**＋**ウ**$=\left(9+\frac{9}{4}\right)-\frac{9}{2}=\frac{27}{4}$

ア＝**イ**＋**ウ**　だから　**ア**$=\frac{27}{4}\times\frac{1}{2}=\frac{27}{8}$　(cm²)