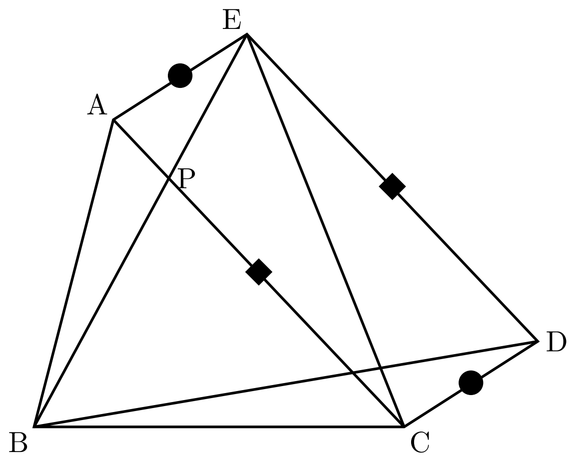
【986 回】



上の図のような, AE=CD の五角形 ABCDE があり, 対角線 AC をひいたところ, AC=ED となりました。

また, 面積について, △ABP+△ECP=△PBC−△PAE が成り立っています。

△PBC の面積が $12\,\mathrm{cm}^2$ であるとき, △EBD の面積は何 cm^2 であるかを求めてください。

uchinyan

はい，こんにちは。さて，今回の問題は… これは易しかったですね。算チャレとしても易でしょう。こんな感じで。

(解法 1)

まず，AE = CD，AC = ED なので □ EACD は平行四辺形です。

B を通り AC に平行な線を引き EA，DC の延長との交点を Q，R とします。

すると，□ EQRD，□ AQRC も平行四辺形で,

△ EBD = □ EQRD/2 = □ AQRC/2 + □ EACD/2 = △ ABC + △ EAC

= △ ABP + △ PBC + △ EAP + △ EPC = △ PBC + (△ ABP + △ ECP + △ PAE),

ここで，△ ABP + △ ECP = △ PBC - △ PAE，より，△ ABP + △ ECP + △ PAE = △ PBC = 12 cm^2，で,

△ EBD = △ PBC + △ PBC = 12 + 12 = 24 cm^2,

になります。

(解法 2)

まず，AE = CD，AC = ED なので □ EACD は平行四辺形です。

B から AE に平行な線を引き AC，ED との交点を F，G とします。

△ EBD = △ EBF + △ EFG + △ DBF + △ DFG = △ ABF + △ CBF + △ EFD = △ ABC + △ EAC

= △ ABP + △ PBC + △ EAP + △ EPC = △ PBC + (△ ABP + △ ECP + △ PAE),

ここで，△ ABP + △ ECP = △ PBC - △ PAE，より，△ ABP + △ ECP + △ PAE = △ PBC = 12 cm^2，で,

$\triangle\,\mathrm{EBD} = \triangle\,\mathrm{PBC} + \triangle\,\mathrm{PBC} = 12 + 12 = 24\ \mathrm{cm}^2$,

になります。

最初に思い付いたのは (解法 2) でしたが (解法 1) も悪くないなと思って書いておきました。

結局は，$\square\,\mathrm{EACD}$ は平行四辺形，を使って，

$\triangle\,\mathrm{EBD} = \triangle\,\mathrm{PBC} + (\triangle\,\mathrm{ABP} + \triangle\,\mathrm{ECP} + \triangle\,\mathrm{PAE})$，を示す辺りがポイント，

でしょうか。

〔$24\,\mathrm{cm}^2$〕