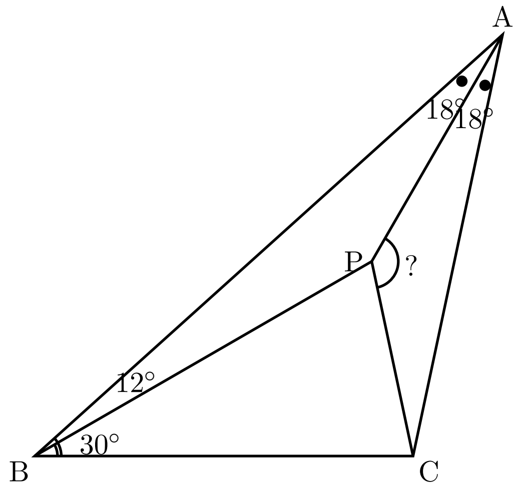
【968 回】



上の図のような $\triangle$ABC があります。

いま, $\triangle$ABC の内部に点 P をとったところ, $\angle$BAP = $\angle$CAP = 18°, $\angle$ABP = 12°, $\angle$PBC = 30° になりました。

このとき, $\angle$APC の大きさは何度であるかを求めてください。

Mr. ダンディ

AC の C 側の延長線上に　AD = AB となる点 D　をとり

直線 AP と BD の交点を E　とすると

AE ⊥ BD　、∠ ABD =∠ ADB = 72 °

∠ CBD = 30 °

△ ABD は　AE の関して線対称だから

△ PBD は　正三角形

BC に関して P と D は対称な点となるから∠ CPB =∠ CDB = 72 °

∠ CPE = 72 °− 30 °= 42 °

∠ APC = 180 °− 42 °= 138 °

以上のように求めました。

uchinyan

はい，こんにちは。さて，今回の問題は…

うむ，どうもこういうのとかラングレーぽい角度の問題は苦手意識があり，何となくすくんでしまうのですが，

これは割とうまくいきました。とはいえ，個人的にはちょっと苦戦。算チャレとしての難易度は標準的なのかな。

こんな感じで。

AP の延長と BC の交点を Q，△ ABP を AP に関して折り返し B の移動先を D，とします。

∠ BAP = 18 °= ∠ CAP，AB ¿ AC，より，D は AC の延長上にあります。

∠ BPQ = ∠ BAP + ∠ ABP = 18 °+ 12 °= 30 °，∠ DPQ = ∠ BPQ = 30 °，∠ BPD = ∠ BPQ + ∠ DPQ = 30 °+ 30 °= 60 °，PB = PD,

より，△ PBD は正三角形です。そこで，∠ PBD = 60 °，BP = BD，です。
そして，∠ PBC = 30 °，なので，BC は ∠ PBD の二等分線になり，BP = BD なので，BC は PD の垂直二等分線です。
そこで，△ CPD は CP = CD の二等辺三角形になり，∠ CPD = ∠ CDP = ∠ ADP = ∠ ABP = 12 °，です。
これより, ？ = ∠ APC = 180 °- ∠ DPQ - ∠ CPD = 180 °- 30 °- 12 °= 138 °，になります。
解法はいろいろとありそうですね。

〔138°〕