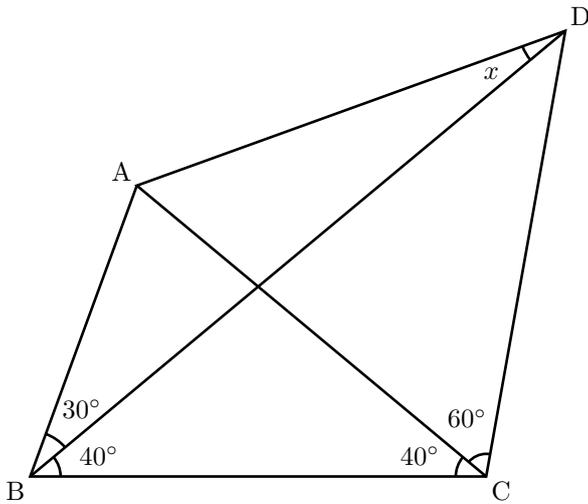
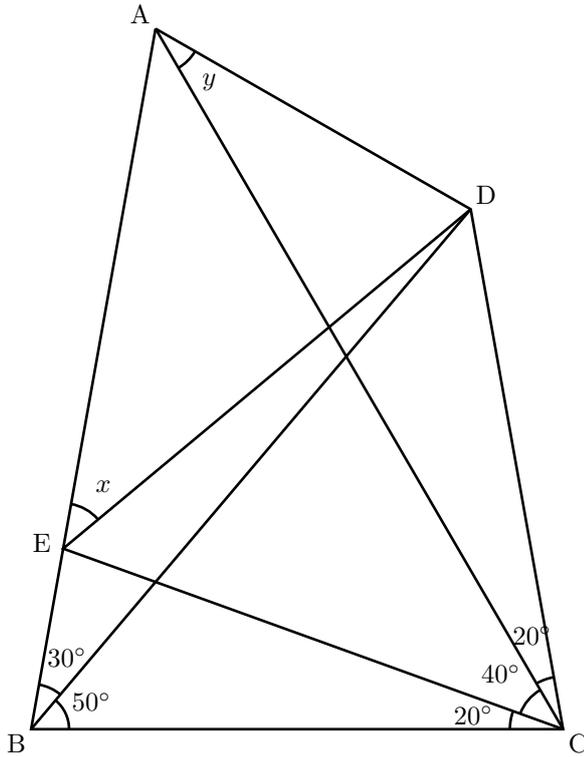


反射テスト 角度 対称性 難 02

1. $\angle x$ を求めよ。(S級5分, A級10分, B級20分, C級?時間)



2. $\angle x, y$ を求めよ。(S級4分, A級20分, B級?分, C級?分)



反射テスト 角度 対称性 難 02 解答解説

1. $\angle x$ を求めよ。(S級5分, A級10分, B級20分, C級?時間)

★ 難しい図形問題ですべきこと.

① 等辺記号, 平行記号 (長さや角度など, わかっていること) を書き入れる.

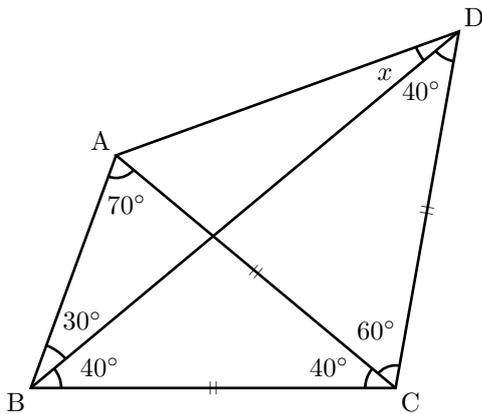
② 補助線を引く. 平行線や対角線, 垂線などを引こう. …「図形の基本は三角形」

★ 図形の対称性 ここに取り上げた問題は **合同・相似を作ること** がテーマである.

・ 点対称な図形や和が 180° になる角があるときは **回転** 移動の補助線.

・ 線対称な図形や折った図形があるときは **軸** の補助線.

同じものはどこか. **なければそれを作る** 発想が重要である.



★ わかることを書き込む.

角度の問題だから長さなんて関係ないと考えてはいけない. 等辺記号は二等辺三角形を見つけるために重要だ.

わかった角度はどんどん書き込むこと. すべての角度を書き込むつもりで作業しよう.

よって $\triangle CAB$ も $\triangle CDA$ も二等辺三角形になる.

等辺記号を入れることによって, $\triangle CDA$ が頂角が 60° の二等辺三角形とわかる.

つまり $\triangle CDA$ は正三角形となるので, $\angle x = 60 - 40 = 20^\circ$ …答え

2. $\angle x, y$ を求めよ。(S級4分, A級20分, B級?分, C級?分)

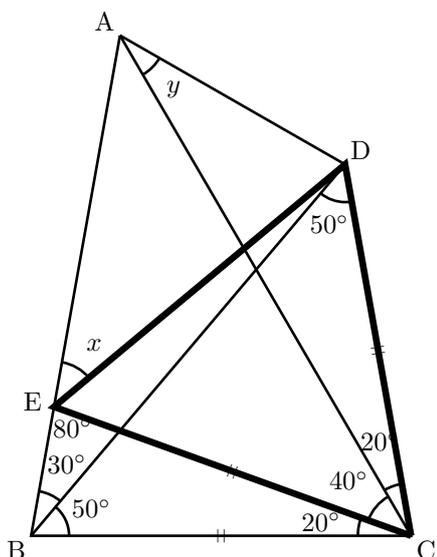
★ 難しい図形問題ですべきこと.

- ① 等辺記号, 平行記号 (長さや角度など, わかっていること, わかったこと) などを書き入れる.
- ② 補助線を引く. 平行線や対角線, 垂線などを引こう. …「図形の基本は三角形」

★ 図形の対称性 ここに取り上げた問題は 合同・相似を作ることがテーマである.

- ・ 点対称な図形や和が 180° になる角があるときは 回転 移動の補助線.
- ・ 線対称な図形や折った図形があるときは 軸 の補助線.

同じものはどこか. **なければそれを作る** 発想が重要である.



★ わかることを書き込む.

角度の問題だから長さなんて関係ないと考えてはいけない.
 等辺記号は二等辺三角形を見つけるために重要だ.
 わかった角度はどんどん書き込むこと.
 すべての角度を書き込むつもりで作業しよう.

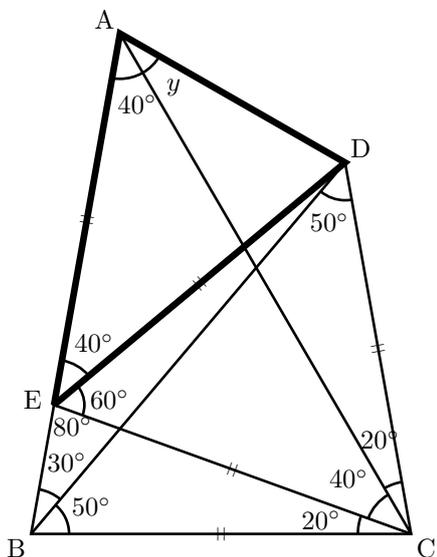
★ 三角形の内角の和は 180°

この条件でわかることが左図である.

- $\triangle CEB$ が二等辺三角形になる. →★等辺記号を書きこむ.
- $\triangle CDB$ が二等辺三角形になる. →★等辺記号を書きこむ.

$CD = CE$ かつ $\angle ECD = 60^\circ$ より,
 $\triangle CDE$ は正三角形 (太線) である.

$$\angle CED = 60^\circ \Rightarrow \angle x = 180 - (80 + 60) = 40^\circ \quad \dots\text{答え}$$



★ わかることを書き込む.

新たにわかったことを書きこんだものが, 左図である.

- $\triangle ECA$ が二等辺三角形になる. →★等辺記号を書きこむ.

$EA = EC = ED$ より, $\triangle EDA$ は二等辺三角形 (太線) である.

$$\begin{aligned} \angle EAD &= (180 - 40) \div 2 = 70 \\ \Rightarrow \angle y &= 70 - 40 = 30^\circ \quad \dots\text{答え} \end{aligned}$$

☆この図は「フランクリンの凧」に新たに線分をいくつか書き入れたものになっている.

つまりこの解き方は「フランクリンの凧」の別解でもある. ちなみに「フランクリンの凧」の問題は「対称性難難 03」にある.