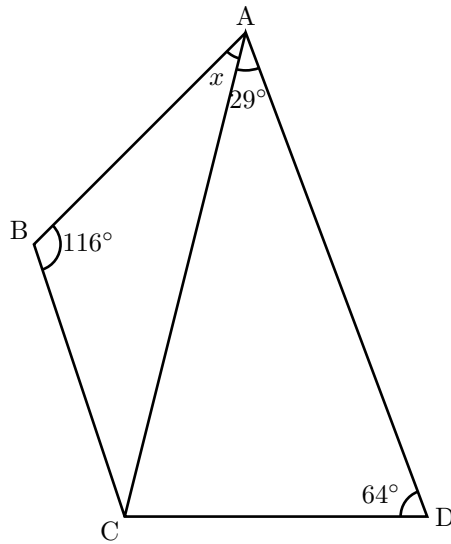
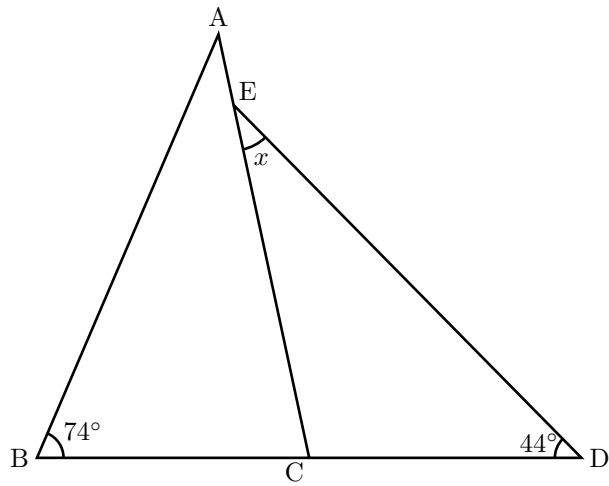


# 反射テスト 角度 対称性 難 06

1.  $BC = CD$  である.  $\angle x$  を求めよ. (  $S$  級 3 分,  $A$  級 5 分,  $B$  級 7 分,  $C$  級 10 分 )



2.  $AB = DE$ ,  $BC = CD$  である.  $\angle x$  を求めよ. (  $S$  級 1 分 10 秒,  $A$  級 2 分 30 秒,  $B$  級 4 分,  $C$  級 6 分 )



## 反射テスト 角度 対称性 難 06 解答解説

1.  $BC = CD$  である.  $\angle x$  を求めよ. (S級3分, A級5分, B級7分, C級10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) を書き入れる.

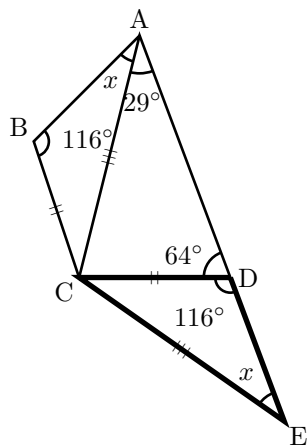
② 補助線を引く. 平行線や対角線, 垂線などを引こう. …「図形の基本は三角形」

★ 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  $180^\circ$  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.



★ 対称性 回転移動

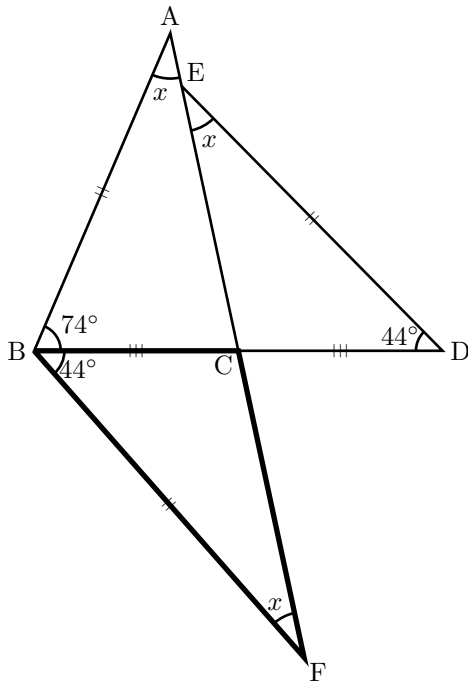
$116 + 64 = 180^\circ$  であることに気付くかがポイント.

$\triangle ABC$  を点  $C$  で回転移動して,  $\triangle EDC$  まで動かせば,

$BC = CD$  なので左図のように二等辺三角形  $ACE$  が生まれる.

よって,  $\angle x = 29^\circ$  …答え

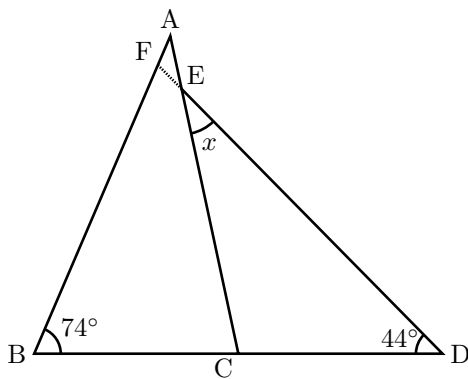
2.  $AB = DE$ ,  $BC = CD$  である.  $\angle x$  を求めよ. (S級 1分10秒, A級 2分30秒, B級 4分, C級 6分)



★ 対称性 回転移動

$\triangle CDE$  を点  $C$  で回転移動して,  $\triangle CBF$  まで動かせば,  
 $AB = FB$  なので左図のように二等辺三角形  $ABF$  が生まれる.

$\angle ABF = 74 + 44 = 118^\circ$  だから,  
 $\angle x = (180 - 118) \div 2 = 31^\circ$  ...答え



☆別解

$DC = CB$  かつ  $BA = ED$  であるから,

★メネラウスの定理より,

$$\frac{DC}{CB} \times \frac{BA}{AF} \times \frac{FE}{ED} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{DC}{CB} \times \frac{BA}{AF} \times \frac{FE}{ED} = 1 \Leftrightarrow AF = FE$$

$\triangle FEA$  は二等辺三角形となるので,  $\angle FAE = \angle FEA = x$  である.

$\triangle CDE$  の外角と考えると,  $\angle ACB = 44 + x$ .

$\triangle ABC$  の内角の和を考えて,  $x + 74 + (44 + x) = 180$

これを解いて,  $x = 31^\circ$  ...答え