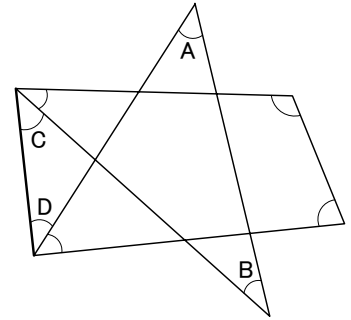


● <類題>の解答・解説

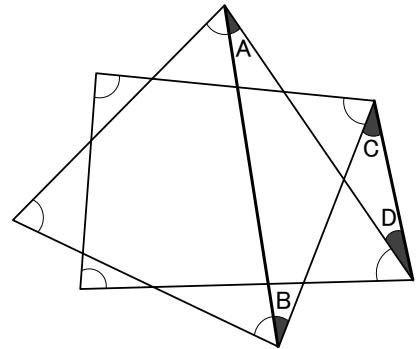
- 4 (1) 右の図のように線を引くと、 $A+B$ と $C+D$ の角度が等しくなります。

よって、求める角度の和は四角形の内角の和と同じ 360度 とわかります。



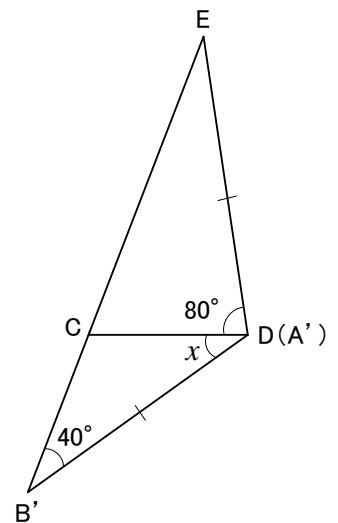
- (2) 右の図のように線を引くと、 $A+B$ と $C+D$ の角度が等しくなります。

よって、7つの角の和は、四角形の内角の和と三角形の内角の和を合わせたものと等しく、
 $360+180=$ 540(度)となります。



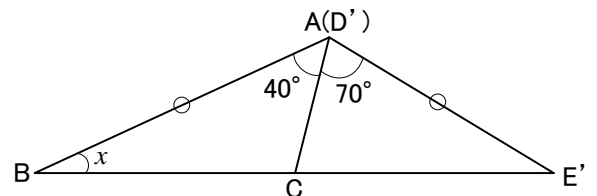
- 5 (1) 角 $BCA+角 DCE=180(度)$ なので、三角形 ABC を右図のようにうっしかえると B' 、 C 、 E を結ぶ線は一直線となり、できる図形は $DE=DB'$ の二等辺三角形になります。

よって、角 $DEB'=40^\circ$ とわかるので、
 $x=180-(40 \times 2 + 80)=$ 20(度) です。

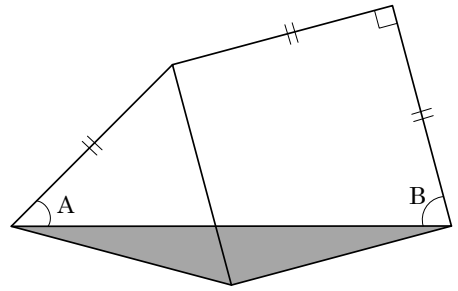


- (2) 角 $ACB+角 ECD=180(度)$ なので、三角形 CDE を右図のようにうっしかえると B 、 C 、 E' を結ぶ線は一直線となり、できる図形は $AB=AE'$ の二等辺三角形になります。

角 $CDE=180-110=70(度)$ なので、
 $x=\{180-(40+70)\} \div 2=$ 35(度) です。

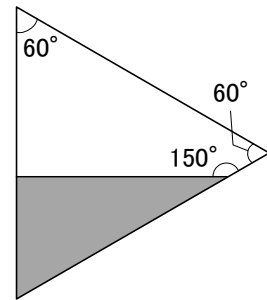


- 6 問題の図の直角を利用して正方形を作ります。さらに、正方形を作ることによって $150 - 90 = 60$ (度) の角ができるので、それを利用して正三角形を作ります。すると、右のように正方形と正三角形をつなげた図ができ、色をつけた三角形は二等辺三角形になります。
- 角 $A = 60 - \{180 - (60 + 90)\} \div 2 = \underline{45}$ (度)
- 角 $B = 90 - \{180 - (60 + 90)\} \div 2 = \underline{75}$ (度)

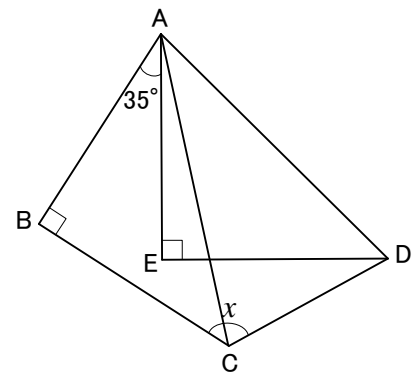


● <応用><難問>のヒント

- 7 60度といえば正三角形！ おそらく、右図のように補助線を引くところまではすぐに思いつくはずですが、さて、色をつけた三角形はどんな三角形でしょうか？

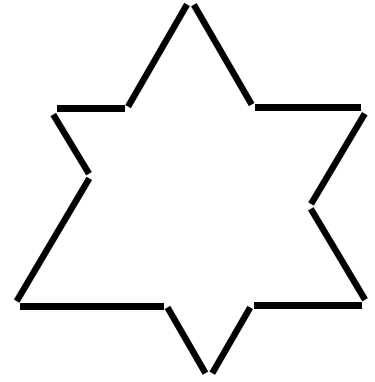


- 8 右図のように補助線を引いてみましょう。まずは、三角形 ABC と三角形 AED について調べてみると……。



- 9 三角形 ABC を別な場所にうつしてきれいな図形を作ることができないかを考えてみましょう。角 $ACB = 110^\circ$ 、角 $ACD = 70^\circ$ であることも利用しましょう。

- 10 (1) 周囲を竹ひごのようなぼうで作っている様子を想像してみましょう。この竹ひごを動かせば、9 cmや10 cmが作れますね。



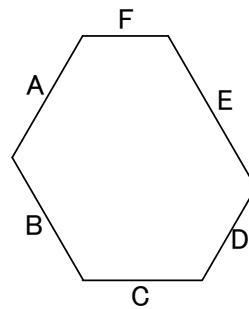
4本動かせば答えにたどり着けるはず!

- (2) (1)を考えている最中や答えを見て、何か気付いたことはありませんでしたか?

それに気づいた人は、2つの正三角形の一辺の長さの「和」がすぐにわかるはずです。

それと、もう一つ注意したいこととして、右のようなことがあります。(理由は自分で考えよう)

これを使って、パズルを解くように試しながら1~6の組み合わせを考えましょう。



内角がすべて120度なら、
 $A+B=D+E$
 $B+C=E+F$
 $C+D=F+A$
 となる。

- 11 授業の<応用演習>問1で学んだような考え方を使います。

- (1) 例えば、右図のように線を引くと……

- (2) 「円周上にとる点の数」と「角度の和」には関係がありそうですね。小さい数で試して規則性を見つけてみましょう。

