

2021年度 中央大学附属横浜中学校(問題)

4 1つの円の周上にいくつかの点を取り，その点を結んで図形を作りました。このとき，次の問いに答えなさい。

- (1) 図1のように，円の周上に5つの点を取り，時計まわりに2つとなりの点どうしを結んで星形の図形を作りました。図1の印のついた角の和は何度ですか。
- (2) 図2のように，円の周上に7つの点を取り，時計まわりに2つとなりの点どうしを結んで星形の図形を作りました。図2の印のついた角の和は何度ですか。
- (3) 図3のように，円の周上に9つの点を取り，時計まわりに4つとなりの点どうしを結んで星形の図形を作りました。図3の印のついた角の和は何度ですか。

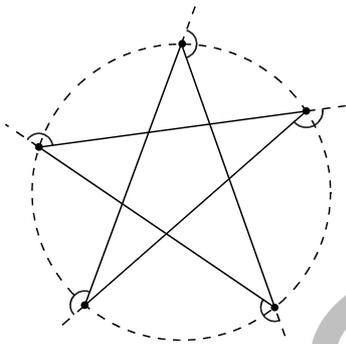


図1

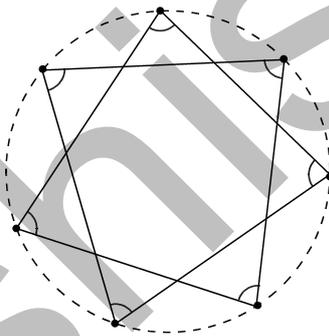


図2

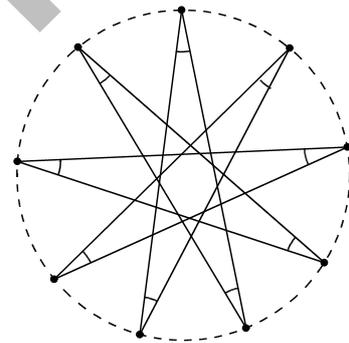
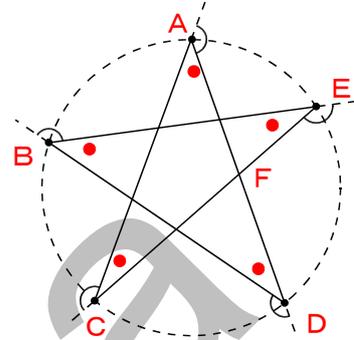


図3

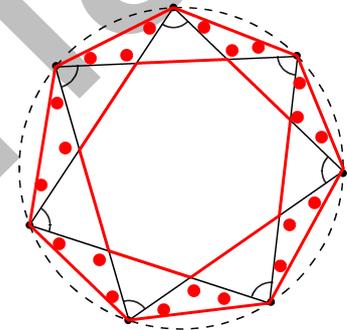
2021年度 中央大学附属横浜中学校(解説)

4

- (1) 右図で、頂点 B, D, E にある 3 つの ● の角の大きさの和は角 EFD の大きさに等しい。
 よって、右図の 5 つの ● の角の和は $\triangle ACF$ の内角の和に等しいので 180 度。
 また右図で、問題の印のついた 5 つの角と ● の 5 つの角の大きさの和は $180 \times 5 = 900$ 度。
 よって、問題の印のついた 5 つの角の和は $900 - 180 = \underline{720}$ 度 です。



- (2) 右図で、問題の印のついた 7 つの角と $3 \times 7 = 21$ 個の ● の角の大きさの和は外側と内側の 2 個の 7 角形の内角の和になるので、 $180 \times (7 - 2) \times 2 = 1800$ 度。
 また、21 個の ● の角の和は 7 個の三角形の内角の和に等しいので $180 \times 7 = 1260$ 度。
 よって、問題の印のついた角の和は $1800 - 1260 = \underline{540}$ 度 です。



- (3) 右図から、問題の印のついた 9 個の角の大きさの和は内側の赤の太線の三角形の内角の和に等しい。
 よって、180 度 です。

