

正多角形に関する公式

問題 下の(1)～(3)の問いにそれぞれ答えなさい。

- (1) 十角形の内角の和を求めなさい。

- (2) 正十二角形のひとつの内角の大きさは何度ですか。

- (3) 2020角形の外角の和は何度ですか。

- (4) 十五角形の対角線の本数は何本ですか。

公式を覚えましょう！
理解した上で覚えるのが理想ですが、
多少意味がわからなくても、何度も口に出して覚えましょう！
頭にはいっていないと戦えないのもまた事実です！

まずはこう解け！

Step1 公式を使う！

Step2 ひとつの内角の大きさはひとつの外角の大きさから計算する！

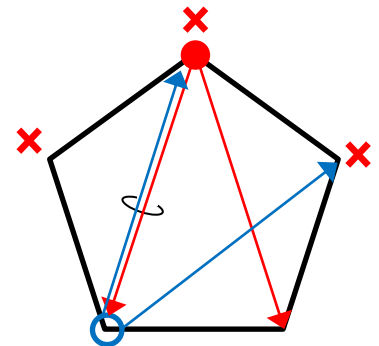
確認しておこう！【多角形に関する公式】

● N 角形の内角の和 $180^\circ \times (N - 2)$ …N 角形は $(N - 2)$ 個の三角形に分けられる● N 角形の外角の和 360° …ひとつの内角 + ひとつの外角 = 180° (横並び)

N 角形の場合そのペアが N 個あるので

ひとつの内角 $\times N$ + ひとつの外角 $\times N = 180 \times N$ …①ひとつの内角 $\times N$ は内角の和を表し、ひとつの内角 $\times N = 180^\circ \times (N - 2)$ …②

①の式に②の式を当てはめると、

 $180^\circ \times (N - 2) + \text{ひとつの外角} \times N = 180^\circ \times N$ 計算するとひとつの外角 $\times N$ (外角の和) = $180^\circ \times 2 = 360^\circ$ ● 対角線の本数 $(N - 3) \times N \div 2$ …1つの頂点からは、自身の点と両隣の点の3点以外の点に向かって $(N - 3)$ 本の線を引くことができる。また、各頂点から引くことができるのでここまでで、 $(N - 3) \times N$ 本。

 解き方

(1) 十角形の内角の和を求めなさい。

$$180 \times (10 - 2) = 1440^\circ$$

答え 1440°

(2) 正十二角形のひとつの内角の大きさは何度ですか。

※ひとつの外角から求めます。

$$\text{外角の和は } 360^\circ \text{ なので } 1 \text{ つの外角は } 360 \div 12 = 30^\circ$$

$$\text{よってひとつの内角は } 180 - 30 = 150^\circ$$

答え 150°

(3) 2020 角形の外角の和は何度ですか。

外角の和は常に一定で 360°

答え 360°

(4) 十五角形の対角線の本数は何本ですか。

$$(15 - 3) \times 15 \div 2 = 90 \text{ 本}$$

答え 90 本