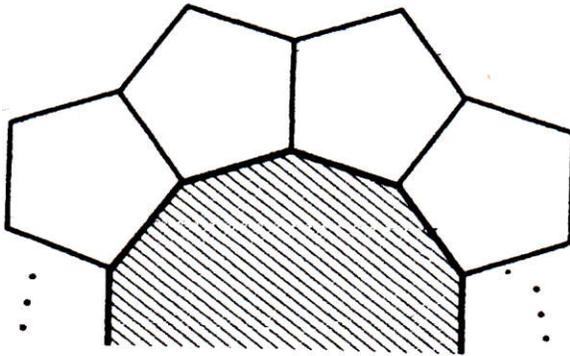
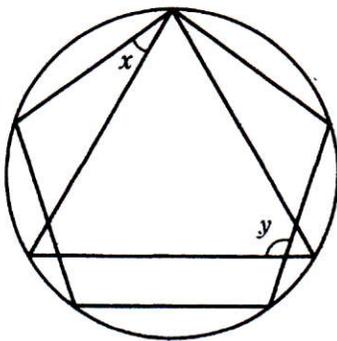


問13 合同な正五角形を下の図のようにならべていくと、中心部分(斜線部分)に正多角形ができます。この正多角形のまわりには、何個の正五角形が並びますか。

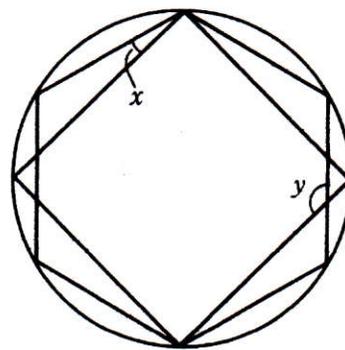


問14 下の図は、円周を等分して正多角形をかいたものです。角 x , y の大きさをそれぞれ求めなさい。

(1)

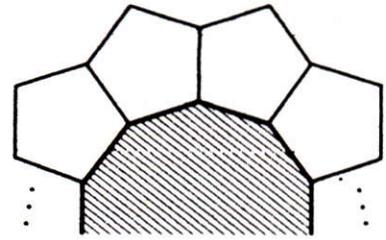


(2)



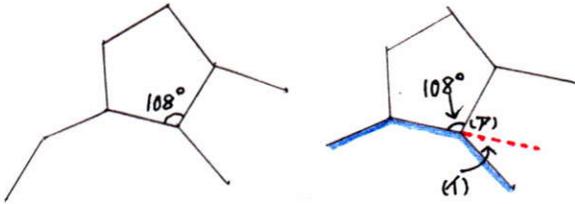
13

合同な正五角形を右の図のようにならべていくと、中心部分(斜線部分)に正多角形ができます。この正多角形のまわりには、何個の正五角形が並びますか。



正五角形の内角の和は $180^\circ \times (5-2) = 540^\circ$

↓
1つの内角は $540 \div 5 = 108^\circ$



(ア) $\dots 180 - 108 = 72^\circ$

(イ) $\dots 108 - 72 = 36^\circ$ **中の多角形の1つの外角です。**

多角形の外角の和は常に 360° ですから

$360 \div 36 = 10 \rightarrow$ 外角が10個ある正多角形

↓
正十角形(辺が10個ある)

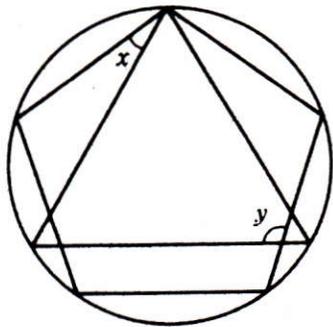
正五角形が 10個 並びます。

10個

14

下の図は、円周を等分して正多角形をかいたものです。角 x 、 y の大きさをそれぞれ求めなさい。

(1)



(2)

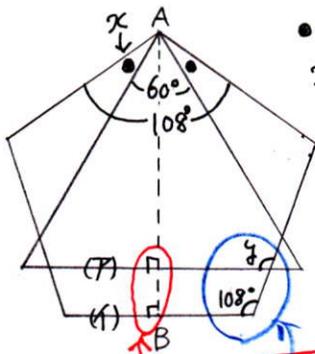
⑤より正五角形の1つの内角は

108° です。

等分して213から。

また中の三角形は正三角形なので

1つの内角は 60° です。



●は同じ角度ですから

$x = (108 - 60) \div 2$
 $= 24(\text{度})$

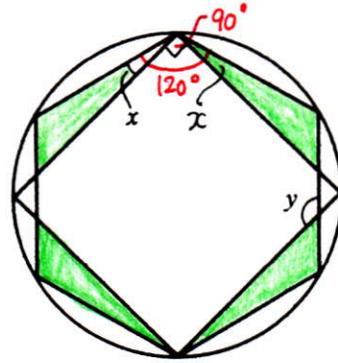
また正五角形と正三角形は AB を軸とする線対称な図形ですから (ア) と (イ) は平行になります。

すると同位角は等しいので

$y = 108(\text{度})$ となります。

$x = 24\text{度}$ 、 $y = 108\text{度}$

(2)



(1)と同様に考えます。

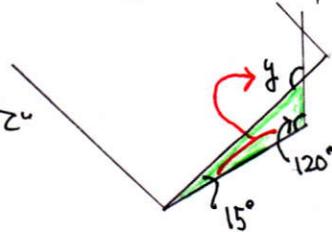
まず正六角形の1つの内角を求めます。

$180 \times (6-2) \div 6 = 120^\circ$
内角の和

中の四角形は正方形ですから1つの内角は 90° より

$x = (120 - 90) \div 2$
 $= 15(\text{度})$

また対称な図形になっていきますから上の色つきの部分は合同な三角形です。



外角の定理より

$y = 15 + 120$
 $= 135(\text{度})$

$x = 15\text{度}$ 、 $y = 135\text{度}$