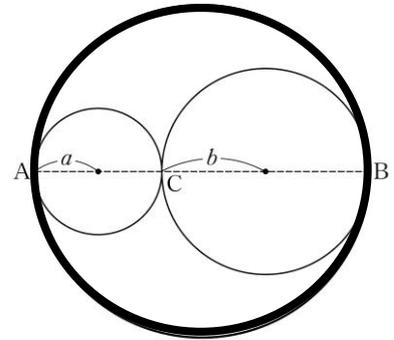


活用シート4	問題用紙	年 組 番	氏名
--------	------	-------	----

答えは、解答用紙の解答欄らんに書きなさい。

図1

- (一) 図1のように、太線の円の直径AB上に点Cをとり、AC、CBを直径とする2つの円をかきます。



この2つの円の半径をそれぞれ a 、 b 、太線の円の周の長さを m 、内部の2つの円の周の長さの和を n とします。

- 1 ゆうじさんとともこさんの会話の ～ に当てはまる式を書きなさい。

ゆうじさん「前の授業で、 m と n の長さは等しいという予想をしたね。このことが正しいことを a 、 b を使って確かめてみよう。」

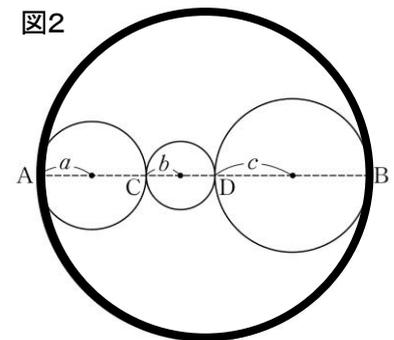
ともこさん「 n は内部の2つの円の周の長さの和だから、 $n = \text{ア} + \text{イ}$ となるね。」

ゆうじさん「太線の円の半径は $\frac{2a+2b}{2} = \text{ウ}$ だから、 $m = 2\pi(\text{ウ}) = \text{エ}$

となり、 $m = n$ が成り立つよ。」

- 2 ゆうじさんとともこさんは、図2のように、太線の円の直径AB上に2点C、Dをとり、AC、CD、DBを直径とする3つの円をかいたときも、太線の円の周の長さと3つの円の周の長さの和が等しくなると予想しました。

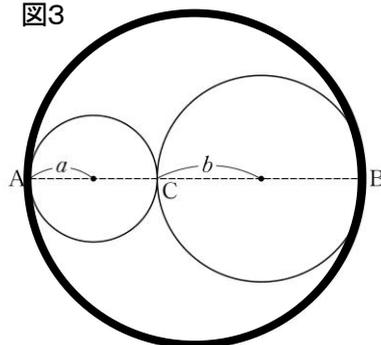
図2



3つの円の半径をそれぞれ a 、 b 、 c 、太線の円の周の長さを m 、内部の3つの円の周の和を n として、 $m = n$ が成り立つことを説明しなさい。

(二) 図3のように、太線の円の直径AB上に点Cをとり、AC、CBを直径とする2つの円をかきます。この2つの円の半径をそれぞれ a 、 b とし、太線の円の面積を S 、内部の2つの円の面積の和を T とします。

図3



1 ゆうじさんとともこさんの会話の ～ に当てはまる式を書きなさい。

ともこさん「太線の円の面積 S は、内部の2つの円の面積の和 T の2倍くらいかな。」
 ゆうじさん「内部の2つの円の半径はいろいろな場合が考えられるから、まず、半径が等しい場合で2倍になるか調べてみようよ。」

図4のように2つの円の半径を a とすると、

$$T = \text{ア}$$

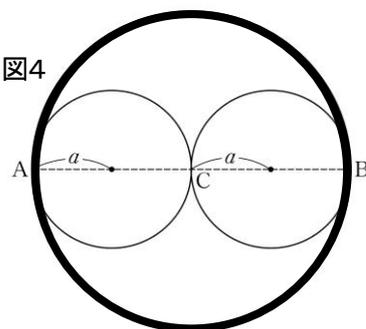
太線の円の半径は $2a$ だから、

$$S = \text{イ}$$

ともこさん「 S は T の2倍になっているね。」
 ゆうじさん「内部の2つの円の半径がちがうときも2倍になるのかな。」

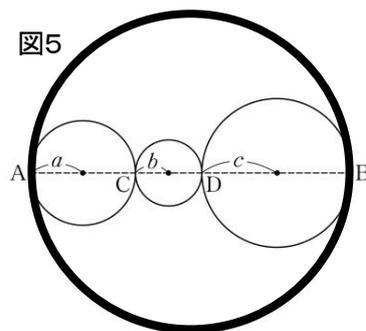
ともこさん「 $a = 4 \text{ cm}$ 、 $b = 6 \text{ cm}$ として、確かめてみると、 $T = \text{ウ} \text{ cm}^2$ 、 $S = \text{エ} \text{ cm}^2$ だからとなるから、 S は T の2倍になっていないね。」
 ゆうじさん「本当だ。太線の円の面積は、内部の2つの面積の和の2倍にならないね。」

図4



2 図5のように、太線の円の直径AB上に2点C、Dをとり、AC、CD、DBを直径とする3つの円をかきます。この3つの円の半径をそれぞれ a 、 b 、 c とし、太線の円の面積を S 、内部の3つの円の面積の和を T とします。次のア～エの中から、正しいものを1つ選んで、その記号を書きなさい。

図5



- ア いつも $S = 2T$ が成り立つ。 イ $a = b = c$ のときだけ、 $S = 2T$ が成り立つ。
 ウ いつも $S = 3T$ が成り立つ。 エ $a = b = c$ のときだけ、 $S = 3T$ が成り立つ。

活用シート4	解答用紙	年 組 番	名前
--------	------	-------	----

(一)

1

ア		イ	
ウ		エ	

2

(二)

1

ア		イ	
ウ		エ	

2

マイペースでいいよ。今のがんばりは必ず
実になるよ。(o^-^o)



活用シート4	正答例	
--------	-----	--

(一) 1 ア $2\pi a$ イ $2\pi b$ ウ $a+b$ エ $2\pi a+2\pi b$

2 (正答例)

n は内部の3つの円の周の長さの和だから、

$$n = 2\pi a + 2\pi b + 2\pi c$$

太線の円の半径は $\frac{2a+2b+2c}{2} = a+b+c$ だから、

$$m = 2\pi(a+b+c) = 2\pi a + 2\pi b + 2\pi c$$

となり、 $m=n$ が成り立つ。

(二) 1 ア $2\pi a^2$ イ $4\pi a^2$ ウ 52π エ 100π 2 エ