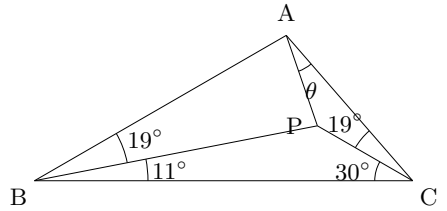


整角三角形 T(19,11,30,19)

問  $\triangle ABC$  の内部に点 P を

$\angle PBA = 19^\circ$ ,  $\angle PBC = 11^\circ$ ,  $\angle PCB = 30^\circ$ ,  $\angle PCA = 19^\circ$   
 となるようにとるとき、 $\angle PAC$  の大きさを求めよ。



$\triangle ABC$  の外心を Q とすると、 $QA = QB = QC$

$$\angle AQC = 2\angle ABC = 60^\circ$$

より、 $\triangle AQC$  は正三角形である。

$$\angle CBQ = \angle BCQ = 60^\circ - (30^\circ + 19^\circ) = 11^\circ = \angle CBP$$

辺 BQ の延長線上に  $BR = BP$  となる点 R をとると

2 辺と夾角相等より  $\triangle BRC \equiv \triangle BPC$  である。

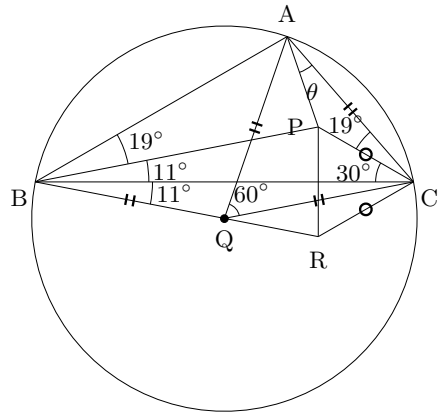
$$CP = CR, \angle PCR = 2\angle PCB = 60^\circ$$

よって、 $\triangle CPR$  は正三角形である。

$\triangle AQC$  と  $\triangle CPR$  がともに正三角形であるから

$$\triangle PAC \equiv \triangle RQC$$

$$\angle PAC = \angle RQC = 2\angle RBC = 22^\circ$$



【予備知識】

一般に、 $a + b = 30^\circ$ ,  $c = 30^\circ$ ,  $d = a$  の関係が成り立つとき、 $e = 2b$  である。

a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e
1	29	30	1	58	11	19	30	11	38	21	9	30	21	18
2	28	30	2	56	12	18	30	12	36	22	8	30	22	16
3	27	30	3	54	13	17	30	13	34	23	7	30	23	14
4	26	30	4	52	14	16	30	14	32	24	6	30	24	12
5	25	30	5	50	15	15	30	15	30	25	5	30	25	10
6	24	30	6	48	16	14	30	16	28	26	4	30	26	8
7	23	30	7	46	17	13	30	17	26	27	3	30	27	6
8	22	30	8	44	18	12	30	18	24	28	2	30	28	4
9	21	30	9	42	19	11	30	19	22	29	1	30	29	2
10	20	30	10	40	20	10	30	20	20					