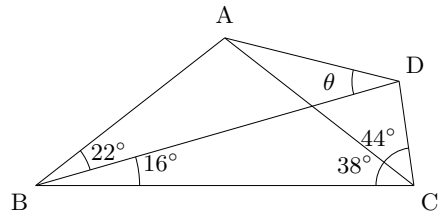


【整角四角形 $Q(22, 16, 38, 44)$ 】

図の θ の角度を求めよ。



【求め方】パターン $a + b = c, b + 2(c + d) = 180^\circ$ 正三角形 ABP を作る。

$\angle ABC = \angle ACB = 38^\circ$ より $\angle BAC = 104^\circ, AB = AC$

$\angle BCD = \angle BDC = 72^\circ$ より $BC = BD$

図のように正三角形 ABP を作ると, $AP = AC$ より,
 $\triangle APC$ は $\angle PAC = 104^\circ - 60^\circ = 44^\circ$ の二等辺三角形である。

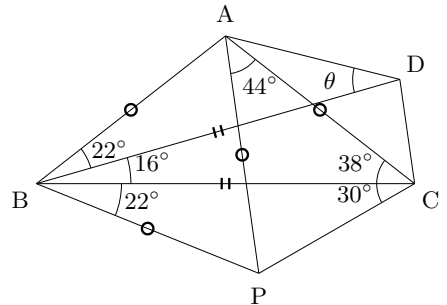
$\angle ACP = \angle APC = 68^\circ$ より $\angle PCB = 68^\circ - 38^\circ = 30^\circ$

$\triangle ABD$ と $\triangle PBC$ は

$$\angle ABD = \angle PBC = 22^\circ, AB = PB, BD = BC$$

であるから, $\triangle ABD \equiv \triangle PBC$ となる。

ゆえに, $\theta = \angle ADB = \angle PCB = 30^\circ$



【予備知識】一般に,

$$b = 60^\circ - 2a, c = 60^\circ - a, d = 2a$$

の関係が成り立つとき,

辺 AB を一辺とする正三角形 ABP を点 C と同じ側に作ると

四角形 ABPC は等脚台形で, $\triangle ABD \equiv \triangle PBC$

$$\theta = \frac{1}{2}(180^\circ - d) - c = 30^\circ$$

a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d
1	58	59	2	11	38	49	22	21	18	39	42
2	56	58	4	12	36	48	24	22	16	38	44
3	54	57	6	13	34	47	26	23	14	37	46
4	52	56	8	14	32	46	28	24	12	36	48
5	50	55	10	15	30	45	30	25	10	35	50
6	48	54	12	16	28	44	32	26	8	34	52
7	46	53	14	17	26	43	34	27	6	33	54
8	44	52	16	18	24	42	36	28	4	32	56
9	42	51	18	19	22	41	38	29	2	31	58
10	40	50	20	20	20	40	40				