

第 13 章	数学(3 年)	名前:	日 付	No.01
	円			

[問題 1]

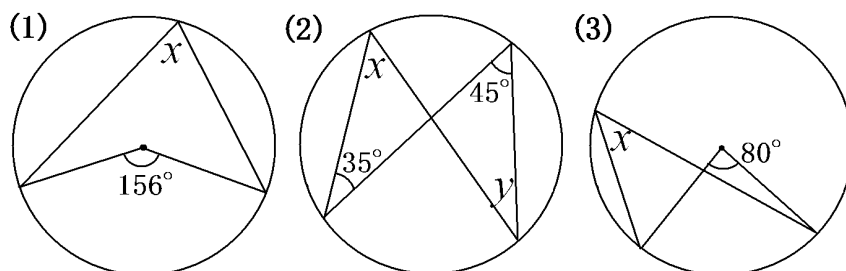
1 つの弧に対する円周角の大きさは(①)。円周角は、その弧に対する(②)の半分である。

[解答欄]

① 等しい	② 中心角
-------	-------

[問題 2]

下の図で、 x 、 y の大きさを求めよ。



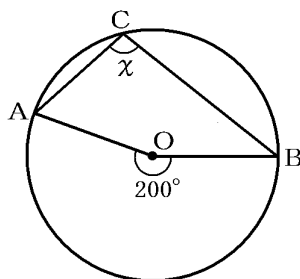
[解答欄]

(1) $x = 78^\circ$	(2) $x = 45^\circ$, $y = 35^\circ$	(3) $x = 40^\circ$
--------------------	-------------------------------------	--------------------

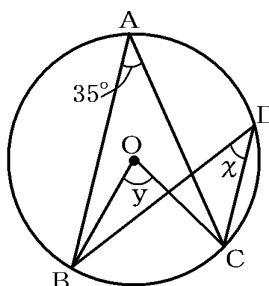
[問題 3]

下の図で $\angle x$ 、 $\angle y$ の大きさを求めよ。

(1)



(2)



[解答欄]

(1) $x = 100^\circ$	(2) $x = 35^\circ$, $y = 70^\circ$
---------------------	-------------------------------------

[解説]

(中心角)=(円周角) $\times 2$, (円周角)=(中心角) $\div 2$

同じ弧上の円周角は等しい

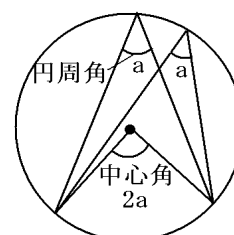
(1) $\angle AOB$ は弧 AB の中心角で、 $\angle ACB = x$ は弧 AB の円周角。

ゆえに、 $x = \angle AOB \div 2 = 200^\circ \div 2 = 100^\circ$

(2) $\angle BAC = 35^\circ$ は弧 BC の円周角。

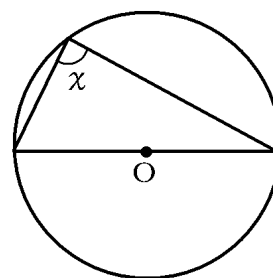
$\angle BDC = x$ は同じ弧 BC の円周角なので、 $x = \angle BAC = 35^\circ$

$\angle BOC = y$ は弧 BC の中心角なので、 $y = \angle BAC \times 2 = 35^\circ \times 2 = 70^\circ$



[問題 4]

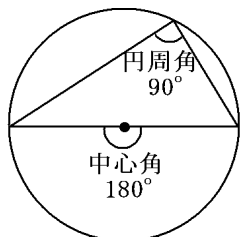
右の図で、 $\angle x$ の大きさを求めよ。ただし、 O は円の中心とする。



[解答欄]

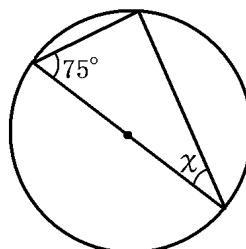
90°

[解説]



[問題 5]

右の図で、 $\angle x$ の大きさを求めよ。

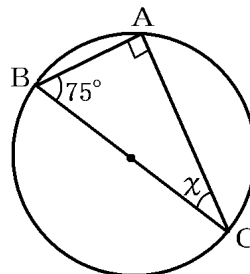


[解答欄]

15°

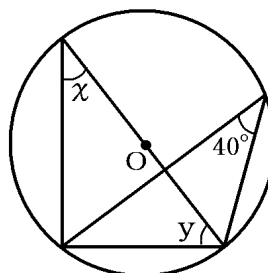
[解説]

「直径の円周角は 90° 」なので、 $\angle A = 90^\circ$
 $\triangle ABC$ で、「三角形の内角の和は 180° 」なので、
 $x + 75^\circ + 90^\circ = 180^\circ$, $x + 165^\circ = 180^\circ$ ゆえに $x = 15^\circ$



[問題 6]

右の図で、 $\angle x$, $\angle y$ の大きさを求めよ。



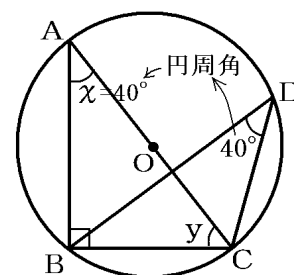
[解答欄]

$x = 40^\circ$, $y = 50^\circ$

[解説]

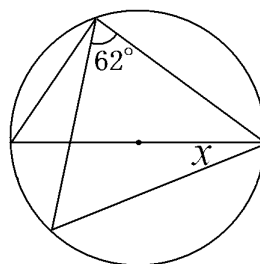
円周角の定理を使って、図のように 40° の角を移すと、
 $x = 40^\circ$

直径の円周角は 90° なので、 $\angle ABC = 90^\circ$
 $\triangle ABC$ で、「三角形の内角の和は 180° 」なので、
 $x + y + 90^\circ = 180^\circ$, $40^\circ + y + 90^\circ = 180^\circ$
 ゆえに $y = 50^\circ$



[問題 7]

右の図で、 x の大きさを求めよ。



[解答欄]

$$x = 28^\circ$$

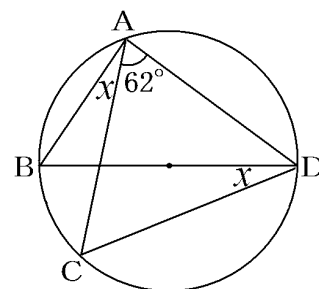
[解説]

右図で、 $\angle BAC$ と $\angle BDC$ は弧 BC の円周角になっているので、

$$\angle BAC = \angle BDC = x$$

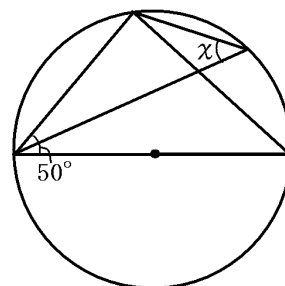
次に、 $\angle BAD$ は直径 BD の円周角になっているので、

$$\angle BAD = 90^\circ \text{ で、 } x + 62^\circ = 90^\circ \text{ よって、 } x = 28^\circ$$



[問題 8]

右の図の $\angle x$ の大きさを求めよ。



[解答欄]

$$40^\circ$$

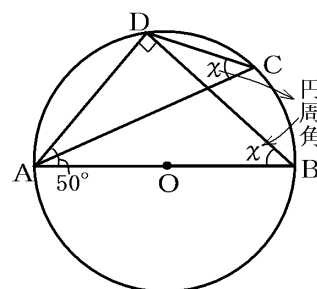
[解説]

円周角の定理を使って、図のように x の角を移す。

直径の円周角は直角なので、 $\angle ADB = 90^\circ$

$\triangle ABD$ で「三角形の内角の和は 180° 」なので、

$$x + 50^\circ + 90^\circ = 180^\circ, \quad x + 140^\circ = 180^\circ, \quad x = 40^\circ$$



[問題 9]

右の図の $\angle x$ の大きさを求めよ。

[解答欄]

50°

[解説]

円周角の定理を使って、図のように 40° の角を移す。

「直径の円周角は 90° 」なので、 $\angle ABC = 90^\circ$

$\triangle ABC$ で、「三角形の内角の和は 180° 」なので、

$$x + 40^\circ + 90^\circ = 180^\circ, \quad x + 130^\circ = 180^\circ$$

ゆえに $x = 50^\circ$

