

第 11 章	数学(2 年)	名前:	日 付	No.02
	角 1			

[問題 1]

2 つの内角の大きさが次のような三角形は、鋭角三角形、直角三角形、鈍角三角形のどれですか。

- (1) 21° , 48° (2) 23° , 67°

[解答欄]

(1) 鈍角三角形	(2) 直角三角形
-----------	-----------

[解説]

三角形の 3 つの角の中で最大の角が、①鋭角(90° より小さい)なら鋭角三角形、②直角なら直角三角形、③鈍角(90° より大きい)なら鈍角三角形である。

(1) (残りの角) $= 180^\circ - (21^\circ + 48^\circ) = 111^\circ$ で最大角 111° が鈍角なので鈍角三角形。

(2) (残りの角) $= 180^\circ - (23^\circ + 67^\circ) = 90^\circ$ なので、直角三角形。

[問題 2]

三角形で、2 つの内角が次のような大きさのとき、その三角形は鋭角三角形、鈍角三角形、直角三角形のどれですか。

- (1) 55° , 75° (2) 35° , 55° (3) 70° , 30°
 (4) 97° , 33° (5) 65° , 90° (6) 10° , 70°

[解答欄]

(1) 鋭角三角形	(2) 直角三角形	(3) 鋭角三角形
(4) 鈍角三角形	(5) 直角三角形	(6) 鈍角三角形

[解説]

三角形の 3 つの角の中で最大の角が、①鋭角(90° より小さい)なら鋭角三角形、②直角なら直角三角形、③鈍角(90° より大きい)なら鈍角三角形である。

(1) (他の角) $= 180^\circ - (55^\circ + 75^\circ) = 50^\circ$ で、最大角 75° が鋭角なので鋭角三角形。

(2) (他の角) $= 180^\circ - (35^\circ + 55^\circ) = 90^\circ$ で、最大角が直角なので直角三角形。

(3) (他の角) $= 180^\circ - (70^\circ + 30^\circ) = 80^\circ$ で、最大角 80° が鋭角なので鋭角三角形。

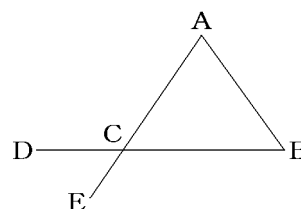
(4) (他の角) $= 180^\circ - (97^\circ + 33^\circ) = 50^\circ$ で、最大角 97° が鈍角なので鈍角三角形。

(5) (他の角) $= 180^\circ - (65^\circ + 90^\circ) = 25^\circ$ で、最大角が直角なので直角三角形。

(6) (他の角) $= 180^\circ - (10^\circ + 70^\circ) = 100^\circ$ で、最大角 100° が鈍角なので鈍角三角形。

[問題 3]

右の図の三角形 ABC で、頂点 C における外角をすべて答えると
()である。



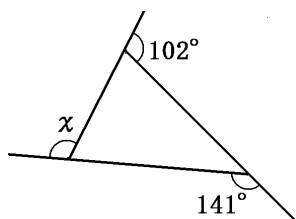
[解答欄]

$\angle ACD, \angle BCE$

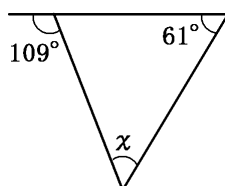
[問題 4]

次の図で $\angle x$ を求めなさい。

(1)



(2)



[解答欄]

(1) $x = 117^\circ$

(2) $x = 48^\circ$

[解説]

(1) 多角形(もちろん三角形も含む)の外角の和は 360° なので、

$$x + 102^\circ + 141^\circ = 360^\circ \quad \text{ゆえに } x = 117^\circ$$

(2) 「三角形の外角は、それととなり合わない 2 つの内角の和に等しい」ので、

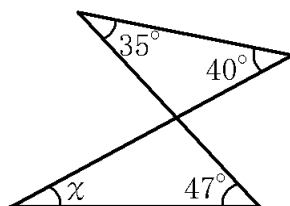
$$x + 61^\circ = 109^\circ \quad \text{ゆえに } x = 48^\circ$$

[問題 5]

次の図で x を求めなさい。

[解答欄]

$x = 28^\circ$



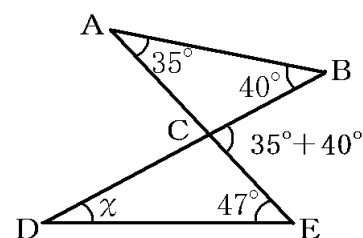
[解説]

三角形の外角は、それととなり合わない 2 つの内角の和に等しいので、

$$\triangle ABC \text{ で } \angle BCE = 35^\circ + 40^\circ = 75^\circ$$

$$\triangle CDE \text{ で } \angle BCE = x + 47^\circ$$

$$\text{ゆえに } x + 47^\circ = 75^\circ, \quad x = 75^\circ - 47^\circ = 28^\circ$$



[問題 6]

次の図で x を求めなさい。

[解答欄]

$$x = 55^\circ$$

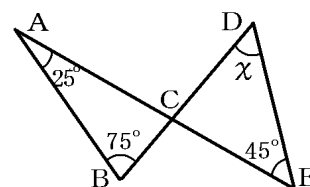
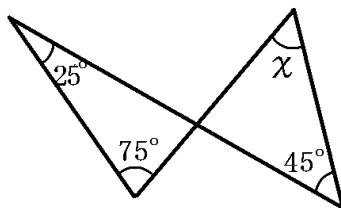
[解説]

三角形の外角は、それととなり合わない 2 つの内角の和に等しいので、

$$\triangle ABC \text{ で、} \angle ACD = 25^\circ + 75^\circ = 100^\circ$$

$$\triangle CDE \text{ で、} \angle ACD = x + 45^\circ$$

$$\text{よって、} x + 45^\circ = 100^\circ \quad x = 55^\circ$$



[問題 7]

次の図で x を求めなさい。

[解答欄]

$$x = 60^\circ$$

[解説]

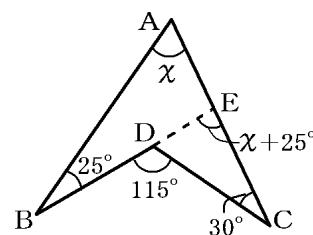
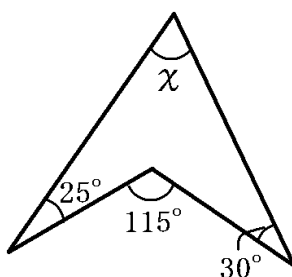
右図のように BD を延長させて補助線 DE を引くのがポイント。

三角形の外角は、それととなり合わない 2 つの内角の和に等しいので、

$$\triangle ABE \text{ で、} \angle DEC = x + 25^\circ$$

$$\triangle CDE \text{ で、} \angle DEC + 30^\circ = 115^\circ$$

$$\text{よって、} x + 25^\circ + 30^\circ = 115^\circ \quad \text{ゆえに、} x = 60^\circ$$



[問題 8]

次の図で x を求めなさい。

[解答欄]

$$x = 96^\circ$$

[解説]

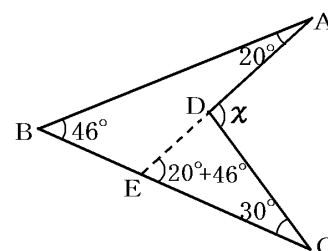
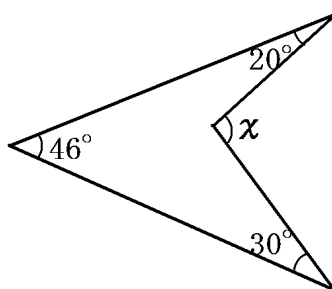
図のように AD を延長させた補助線 DE を引く。

「三角形の外角は、それととなり合わない 2 つの内角の和に等しい」ので、

$$\triangle ABE \text{ で、} \angle DEC = 20^\circ + 46^\circ = 66^\circ$$

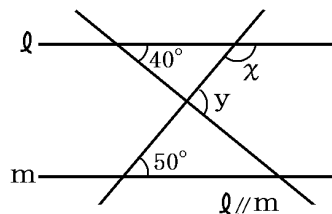
$$\triangle CDE \text{ で、} x = \angle DEC + 30^\circ$$

$$\text{ゆえに、} x = 66^\circ + 30^\circ = 96^\circ$$



[問題 9]

次の図の x , y を求めなさい。



[解答欄]

$x = 130^\circ$	$y = 90^\circ$
-----------------	----------------

[解説]

「平行線では錯角は等しい」ので、 50° の角を図のように移動する。

図より、 $x + 50^\circ = 180^\circ$ ゆえに $x = 130^\circ$

「三角形の外角は、それととなり合わない 2 つの内角の和に等しい」ので、
 $y = 40^\circ + 50^\circ = 90^\circ$

