

【中2生 | 毎日の数学】

【1】 $(-6)^2 - 6^2 \div (-1)$ を計算せよ。

$$\begin{aligned} & 36 - 36 \div (-1) \\ & = 36 + 36 \\ & = 72 \end{aligned}$$

【2】 $a = -2, b = 3$ のとき、 $a^2 + 2ab$ の値を求めよ。

$$\begin{aligned} & (-2)^2 + 2 \times (-2) \times 3 \\ & = 4 - 12 \\ & = -8 \end{aligned}$$

【3】数直線上に、大きさの異なる4つの整数が、左から $-6, a, b, 3$ の順に並んでいる。4つの整数の平均が0であるとき、 a, b の値を求めよ。

$$\frac{-6 + a + b + 3}{4} = 0$$

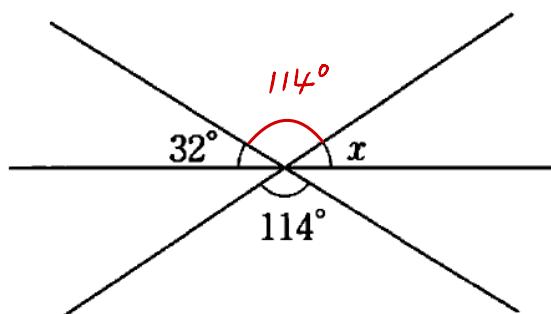
$a + b = 3$. $-6 < a < b < 3$ であることを考えて。
 $a = 1, b = 2$

【4】 y は x の一次関数で、 x の値が3増加するとき、 y の値は5減少し、 $x = -6$ のとき $y = 8$ であるといふ。この一次関数の式を求めよ。

$$\begin{aligned} \text{傾き } & \frac{-5}{3} = -\frac{5}{3} & 8 = -\frac{5}{3} \times (-6) + b \\ & y = -\frac{5}{3}x + b & \therefore b = -2 \\ & & \therefore y = -\frac{5}{3}x - 2 \end{aligned}$$

【5】右図のようく、3本の直線が1点で交わっている。このとき、 $\angle x$ の大きさを求めよ。

$$\begin{aligned} x &= 180^\circ - (32^\circ + 114^\circ) \\ &= 34^\circ \end{aligned}$$



『ふじわら塾長』で検索!

【中2生 | 毎日の数学】

【1】 $5(x - 3) - 2(x + 3)$ を計算せよ。

$$\begin{aligned} 5x - 15 - 2x - 6 \\ = 3x - 21 \end{aligned}$$

【2】一次方程式 $5(x - 3) = 2(x + 3)$ を解け。

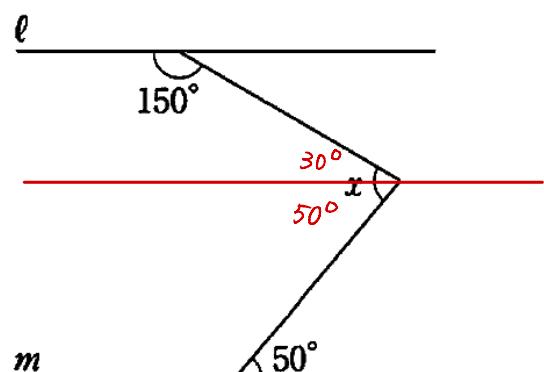
$$\begin{aligned} 5x - 15 = 2x + 6 \\ 3x = 21 \\ \therefore x = 7 \end{aligned}$$

【3】山田さんは1500円を持って、1冊120円のノートAと1冊160円のノートBを買いに行った。合わせて10冊のノートを買うと、おつりが60円だった。山田さんはノートA, Bをそれぞれ何冊買ったか。

$$\begin{aligned} x \text{冊}, y \text{冊} \text{とする} \quad & \text{①, ②より,} \\ x + y = 10 \quad \cdots \text{①} \quad & x = 4, y = 6 \quad \text{1-トA 4冊} \\ 120x + 160y = 1500 - 60 \quad \cdots \text{②} \quad & \text{これは問題に適している} \quad \text{1-トB 6冊} \end{aligned}$$

【4】右図で、 $l \parallel m$ とするとき、 $\angle x$ の大きさを求めよ。

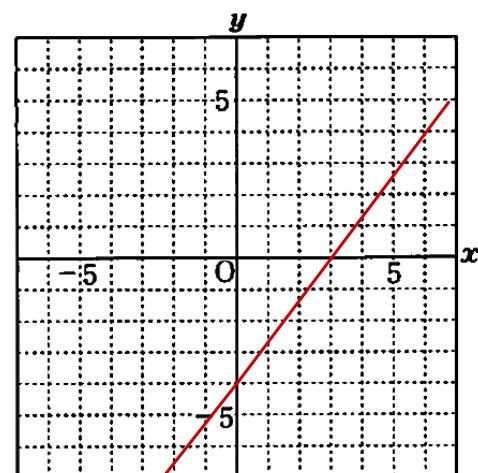
80°



【5】方程式 $4x - 3y - 12 = 0$ のグラフを右図に書け。

$$3y = 4x - 12$$

$$\therefore y = \frac{4}{3}x - 4$$



『ふじわら塾長』で検索!

【中2生 | 毎日の数学】

【1】次の計算をせよ。

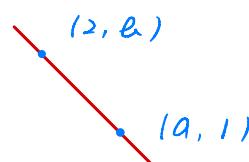
$$\begin{array}{r}
 x^2 + 2x - 5 \\
 -)2x^2 - x - 4 \\
 \hline
 -x^2 + 3x - 1
 \end{array}$$

【2】連立方程式 $\begin{cases} 2y = x - 5 & \cdots ① \\ 3x + 2y = 7 & \cdots ② \end{cases}$ を解け。

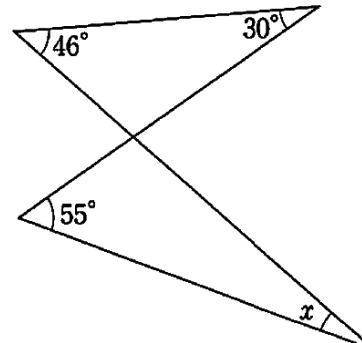
$$\begin{aligned}
 ① \text{を} ② \text{に代入} \quad & \therefore x = 3 \\
 3x + (x - 5) = 7 & \quad ① \text{に代入して} \\
 4x = 12 & \quad y = -1
 \end{aligned}$$

【3】関数 $y = -x + 6$ において、 x の変域が $2 \leq x \leq a$ であるとき、 y の変域は $1 \leq y \leq b$ である。 a, b の値を求めよ。

$$\begin{aligned}
 1 = -a + 6 & \quad \therefore a = 5 \\
 b = -2 + 6 & \quad \therefore b = 4
 \end{aligned}$$

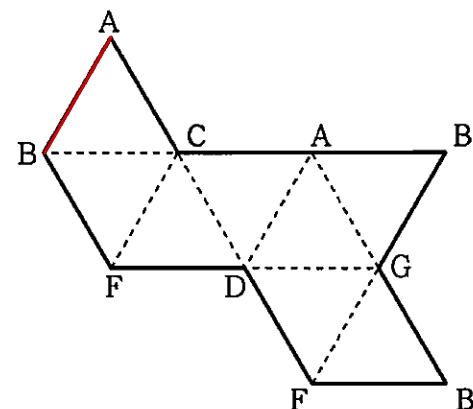
【4】右図で、 $\angle x$ の大きさを求めよ。

$$\begin{aligned}
 x + 55^\circ &= 46^\circ + 30^\circ \\
 \therefore x &= 21^\circ
 \end{aligned}$$



【5】右図は、正八面体の展開図である。この展開図を組み立ててできる正八面体において、辺 AB と平行な辺となるのは、展開図のどの辺か。

辺 DF



『ふじわら塾長』で検索!

【中2生 | 毎日の数学】

【1】 $\frac{5a}{bc}$ を、 \times , \div の記号を使って表せ。

$$5 \times a \div b \div c$$

【2】 連立方程式 $\begin{cases} 0.1x - 0.5y = -0.9 & \cdots ① \\ 0.03x + 0.04y = 0.3 & \cdots ② \end{cases}$ を解け。

$$\begin{aligned} ① \times 10 \text{ より} \\ x - 5y = -9 & \cdots ①' \\ ② \times 100 \text{ より} \\ 3x + 4y = 30 & \cdots ②' \end{aligned} \quad \begin{aligned} ②' - ①' \times 3 \text{ より} \\ 19y = 57 \\ y = 3 \end{aligned} \quad \begin{aligned} ①' \text{ に代入して} \\ x = 6 \end{aligned}$$

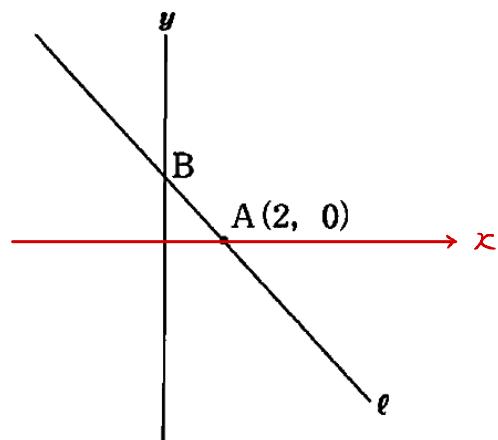
【3】 鈴木さんが片道 a km の道のりを往復するのに、行きは時速 4 km で歩き、帰りは自転車を利用して時速 12 km で走ったところ、往復に b 時間かかった。 a を b の式で表せ。

$$\begin{aligned} \frac{a}{4} + \frac{a}{12} &= b \\ \frac{1}{3}a &= b \end{aligned} \quad \therefore a = 3b$$

【4】 正十二角形の一つの内角と外角の大きさをそれぞれ求めよ。

$$\begin{aligned} \text{外角の和} &= 360^\circ \\ 360^\circ \div 12 &= 30^\circ \end{aligned} \quad \begin{aligned} \text{内角} &= 150^\circ \\ \text{外角} &= 30^\circ \end{aligned}$$

【5】 右図は、座標軸と $y = -x + 2$ で表される直線 l をかいたあと、 x 軸だけを消したものである。直線 l は点 $A(2, 0)$ を通り、 y 軸と点 B で交わっている。図の中にコンパスと定規を用いて、 x 軸を作図せよ。ただし、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。



『ふじわら塾長』で検索!

【中2生 | 毎日の数学】

【1】 $6x^2y \div (-3x)^2 \div \frac{y}{3}$ を計算せよ。

$$\frac{6x^2y \times 3}{9x^2 \times y} = 2$$

【2】 一次方程式 $2x + 3 = \frac{1}{2}x + 6$ を解け。

$$\frac{3}{2}x = 3$$

$$\therefore x = 2$$

【3】 一次関数 $y = ax + 6$ について、 x の値が -9 から -1 まで増加するときの y の増加量は -2 である。このとき、 a の値を求めよ。

$$a = \frac{-2}{-1 - (-9)} = -\frac{1}{4}$$

【4】 A 中学校の全校生徒は 350 人で、このうち、男子の 8 %と女子の 6 %の自転車通学をしていて、その人数は合わせて 25 人である。A 中学校の男子の人数を求めよ。

男子 x 人

$$x + y = 350 \quad \dots \textcircled{1}$$

女子 y 人

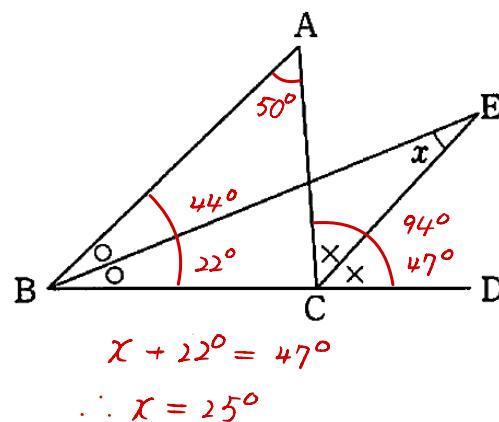
$$\frac{8}{100}x + \frac{6}{100}y = 25 \quad \dots \textcircled{2}$$

①、②より

$$x = 200, y = 150$$

これは、問題に適している
200 人

【5】 右図で、 $\triangle ABC$ の $\angle ABC$ の二等分線と外角 $\angle ACD$ の二等分線との交点を E とする。 $\angle BAC = 50^\circ$, $\angle ABC = 44^\circ$ のとき、 $\angle x$ の大きさを求めよ。



『ふじわら塾長』で検索!

【中2生 | 毎日の数学】

【1】 $\frac{2}{3} \times (-6) + 0.75 \times (-2)^3$ を計算せよ。

$$-4 + \frac{3}{4} \times (-8)$$

$$= -4 - 6$$

$$= -10$$

【2】 方程式 $3(a - 4x) + 2(2a - x) = 0$ の解が 2 のとき, a の値を求めよ。

$$3a - 12x + 4a - 2x = 0 \quad \therefore a = 2 \times 2$$

$$7a = 14x$$

$$= 4$$

$$\therefore a = 2x$$

【3】 下図のようにマッチ棒を並べた。並べ方の規則を変えないものとすると、 n 番目で用いられるマッチ棒は全部で何本か。 n を用いた式で表せ。



5



$5 + 3 \cdot 1$



$5 + 3 \cdot 2$

$$5 + 3(n-1)$$

$$= 3n + 2$$

$3n + 2$ (本)

【4】 右図について、2直線の交点の x 座標を求めよ。

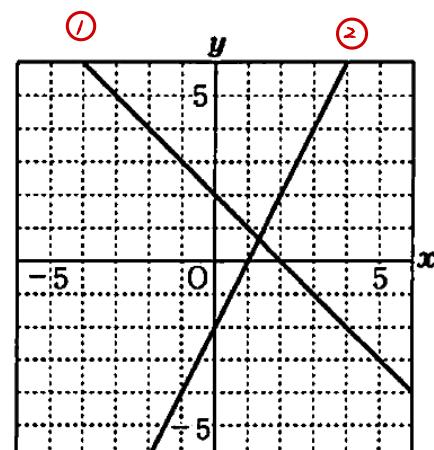
$$y = -x + 2 \quad \cdots \textcircled{1}$$

$$y = 2x - 2 \quad \cdots \textcircled{2}$$

$$-x + 2 = 2x - 2$$

$$3x = 4$$

$$\therefore x = \frac{4}{3}$$



【5】 次のア～エの条件で、 $\triangle ABC$ が三角形にならないものがある。それはア～エのどれか。すべて選び、記号で答えよ。

ア $\angle A = 30^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 135^\circ$

イ $BC = 6$ cm, $\angle B = 45^\circ$, $\angle C = 90^\circ$

ウ $AB = 5$ cm, $BC = 7$ cm, $\angle B = 120^\circ$

エ $AB = 3$ cm, $BC = 8$ cm, $CA = 4$ cm



『ふじわら塾長』で検索!

【中2生 | 毎日の数学】

【1】 $(-4)^2 \div 2 + (-6) \times \frac{1}{3}$ を計算せよ。

$$16 \div 2 - 2$$

$$= 8 - 2$$

$$= 6$$

【2】連立方程式 $\begin{cases} x - y = 1 & \cdots ① \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 2 & \cdots ② \end{cases}$ を解け。

① + ② × 2 より。 ①に代入して。

$$\frac{5}{3}x = 5$$

$$y = 2$$

$$\therefore x = 3$$

【3】絶対値が 2 以上 4 未満の自然数をすべて答えよ。

$$2, 3$$

【4】3 つの直線 $5x + y = 3$, $x - y = -9$, $y = ax + 4$ が 1 点で交わるとき, a の値を求めよ。

① + ② より。

①に代入して

$$6x = -6$$

$$y = 8$$

$$\therefore x = -1$$

$$\text{交点 } (-1, 8)$$

直線 ③ がこの交点を通るので、

$$8 = -a + 4$$

$$\therefore a = -4$$

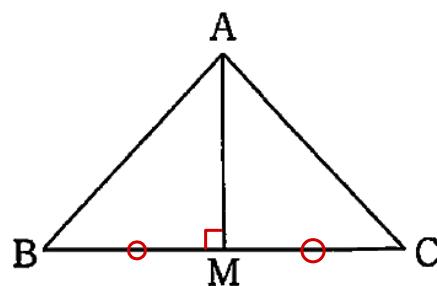
【5】右図で, $\triangle ABC$ の辺 BC の中点を M とし, 頂点 A と点 M を結ぶ。このとき, $AM \perp BC$ ならば $AB = AC$ である。このことを証明するには, $\triangle ABM \equiv \triangle ACM$ であることを示せばよい。 $\triangle ABM \equiv \triangle ACM$ であることを示すのに, 適切なものを次のア～エのうちから選び, 記号で答えよ。

ア $BM = CM$, $AB = AC$, $AM = AM$

イ $BM = CM$, $\angle AMB = \angle AMC$, $AM = AM$

ウ $AB = AC$, $\angle BAM = \angle CAM$, $AM = AM$

エ $\angle AMB = \angle AMC$, $\angle BAM = \angle CAM$, $AM = AM$



『ふじわら塾長』で検索!

【中2生 | 毎日の数学】

【1】 $a - b - \frac{a+b}{3}$ を計算せよ。

$$\frac{3a - 3b - (a+b)}{3} = \frac{2a - 4b}{3}$$

【2】 等式 $-3x + 5y + 10 = 0$ を、 y について解け。

$$5y = 3x - 10 \quad \therefore y = \frac{3x - 10}{5}$$

【3】 x の 2 倍に 5 を足した数は、 y から 4 を引いたものを 3 倍した数より大きくなつた。この数量の関係を表す不等式を書け。

$$2x + 5 > 3(y - 4)$$

【4】 右図で、 $AO = BO$ 、 $CO = DO$ のとき、 $\angle OAC = \angle OBD$ となることをア～ケを並びかえて証明するとき、7番目に入るものを記号で答えよ。

ア $\angle AOC = \angle BOD$

イ よって、 $\angle OAC = \angle OBD$

ウ $CO = DO$

エ 対頂角は等しいので

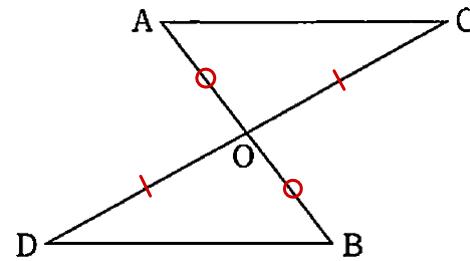
オ $\triangle AOC$ と $\triangle BOD$ において

カ 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので

キ $AO = BO$

ク 仮定より

ケ $\triangle AOC \equiv \triangle BOD$

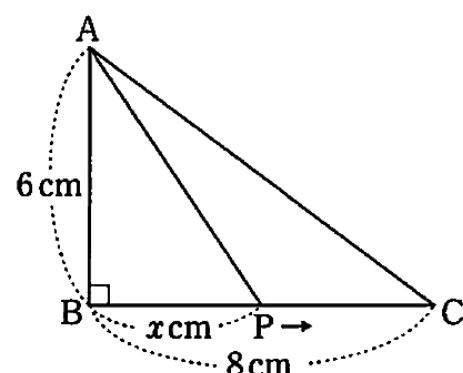


【5】 右図の直角三角形 ABC で、点 P は辺 BC 上を B から C まで動く点である。

$BP = x$ cm、 $\triangle APC$ の面積を y cm² として、 y を x の式で表せ。

$$y = \frac{1}{2} \times 8 \times 6 - \frac{1}{2} \times x \times 6 \\ = 24 - 3x$$

$$\therefore y = 24 - 3x$$



『ふじわら塾長』で検索!

【中2生 | 毎日の数学】

【1】 $6a^6 \div 2a^2 + 3a^3 \times a$ を計算せよ。

$$\frac{6a^6}{2a^2} + 3a^4 = 3a^4 + 3a^4 \\ = 6a^4$$

【2】 一次方程式 $x - \frac{3(2x-1)}{2} = 1$ を解け。

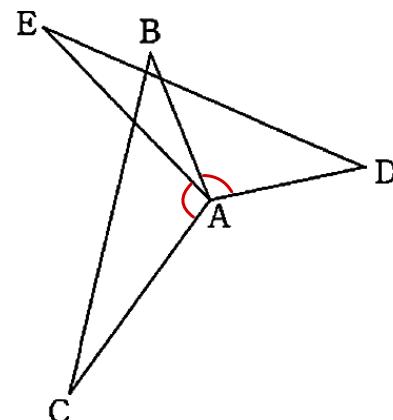
$$x - 3x + \frac{3}{2} = 1 \\ -2x = -\frac{1}{2} \quad \therefore x = \frac{1}{4}$$

【3】 半径 6 cm, 中心角 150° のおうぎ形の面積を求めよ。

$$\pi \times 6^2 \times \frac{150}{360} = 15\pi \quad 15\pi \text{ cm}^2$$

【4】 右図で, $\triangle ABC \cong \triangle ADE$ であるとき,
 $\angle EAC = \boxed{\angle BAD}$ である。
 〔 〕にあてはまる角
 を入れよ。

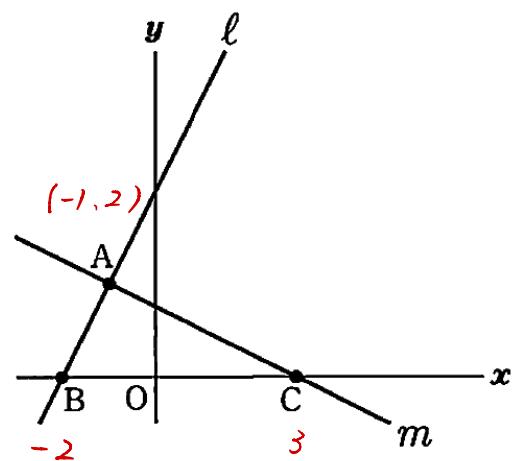
$\angle BAC = \angle DAE$
 共通な角 $\angle BAE$ を引く



【5】 右図で, 直線 l は $y = 2x + 4$, 直線 m は $x + 2y = 3$ である。 l と m の交点を A とし,
 l , m と x 軸との交点をそれぞれ B, C とする。
 1 目もりを 1 cm として, $\triangle ABC$ の面積を求めよ。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \text{ に } y=0 \text{ を代入} \\ 0 = 2x + 4 \quad \therefore x = -2 \\ \textcircled{2} \text{ に } y=0 \text{ を代入} \\ x = 3 \end{aligned} \quad \therefore x = -1$$

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \text{ を } \textcircled{2} \text{ に代入} \\ x + 2(2x + 4) = 3 \\ 5x = -5 \end{aligned} \quad \begin{aligned} \textcircled{1} \text{ に代入して, } \\ y = 2 \\ \Delta ABC = \frac{1}{2} \times 5 \times 2 \\ = 5 \\ 5 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



『ふじわら塾長』で検索!

【中2生 | 毎日の数学】

【1】 $\left(\frac{2}{3} - \frac{3}{4}\right) \times (-6) \div \frac{3}{2}$ を計算せよ。

$$\frac{8-9}{12} \times (-6) \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$

【2】 連立方程式 $\begin{cases} 2ax + by = 8 & \cdots ① \\ -ax + 3by = 10 & \cdots ② \end{cases}$ の解が $x = 2, y = 1$ であるとき, a, b の値を求めよ。 $\begin{aligned} ①, ② \text{ に } x = 2, y = 1 \text{ を代入} \\ 4a + b = 8 \cdots ①' \\ -2a + 3b = 10 \cdots ②' \end{aligned}$ $\begin{aligned} ①' + ②' \times 2 \text{ より} \\ 7b = 28 \\ \therefore b = 4 \end{aligned}$ $a = 1$

【3】 3点 $(-3, 5), (6, 11), (a, 3)$ が一直線上にあるとき, a の値を求めよ。

2点を通る直線は $y = \frac{2}{3}x + 7$ $3 = \frac{2}{3}a + 7 \therefore a = -6$

【4】 長さの等しい2つの線分 AB, CD が点 O で交わっているとき, $AO = CO$ ならば $AD = CB$ であることを, 次のように証明した。_____にあてはまる語句を入れよ。

[証明]

$\triangle AOD$ と $\triangle COB$ において,

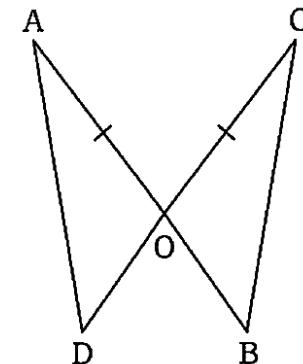
仮定より, $AO = CO \cdots ①$

$①$ と $AB = CD$ より, $OD = OB \cdots ②$

対頂角は等しいので, $\angle AOD = \angle COB \cdots ③$

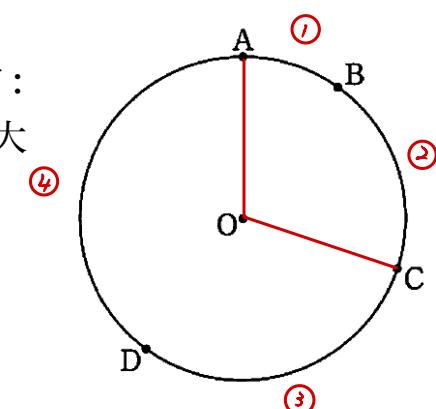
$①, ②, ③$ より, _____(A)_____ ので,

$\triangle AOD \cong \triangle COB$ 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい
合同な図形の対応する辺は等しいので, $AD = CB$



【5】 右図のような円 O の周上に, 点 A, B, C, D がある。その4点の弧の長さは, $\widehat{AB} : \widehat{BC} : \widehat{CD} : \widehat{DA} = 1 : 2 : 3 : 4$ である。このとき, $\angle AOC$ の大きさを求めよ。

$$\begin{aligned} \angle AOC &= 360^\circ \times \frac{3}{10} \\ &= 108^\circ \end{aligned}$$



『ふじわら塾長』で検索!