

<制限時間：5分>

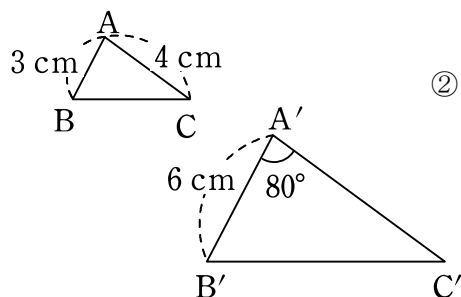
組

番

氏名

【問題1】下の図の三角形が相似であるとき、次の間に答えなさい。

① 記号 \sim を用いて式で表しなさい。

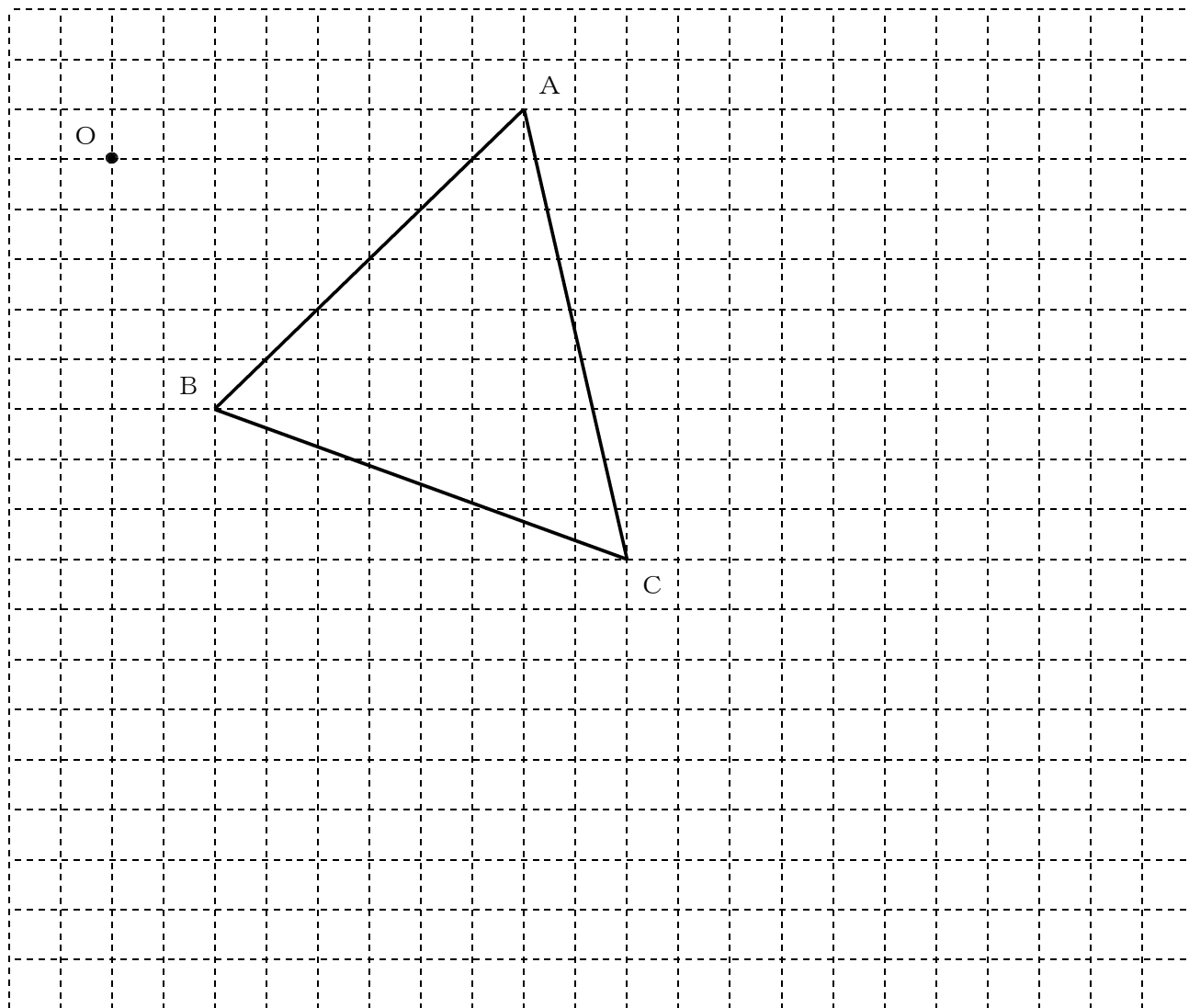


② 相似比を求めなさい。

③ 辺ABの長さを求めなさい。

④ $\angle F$ の大きさを求めなさい。

【問題2】下の図に、点Oを相似の中心として、 $\triangle ABC$ と相似の位置にあり、 $\triangle ABC$ を2倍に拡大した $\triangle DEF$ を書きなさい。



<見直しチェック>

1回目

2回目

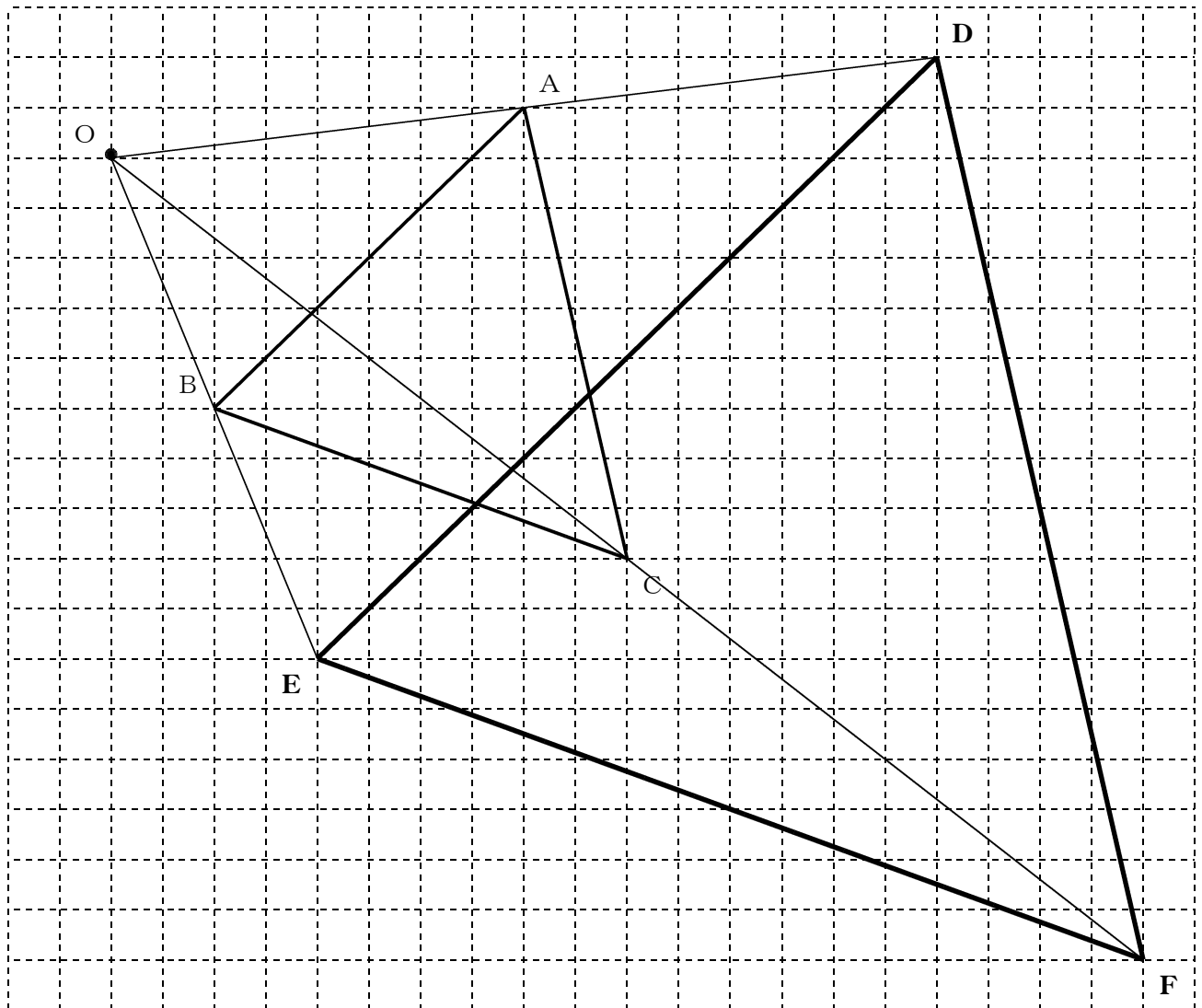
できなかった

【問題1】下の図で、2つの図形がそれぞれ相似であるとき、次の間に答えなさい。

① $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ② $6 : 4 = 3 : 2$

③ $AB = 5.4 \text{ cm}$ ④ $\angle F = 60^\circ$

【問題2】下の図に、点Oを相似の中心として、 $\triangle ABC$ と相似の位置にあり、 $\triangle ABC$ を2倍に拡大した $\triangle DEF$ を書きなさい。



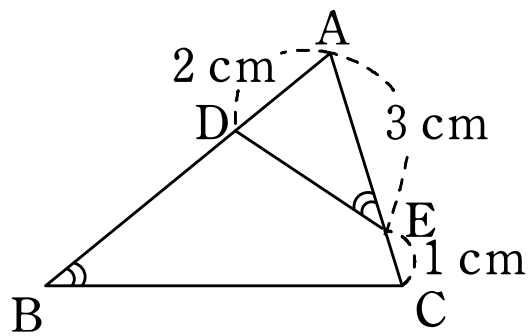
<制限時間：5分>

組

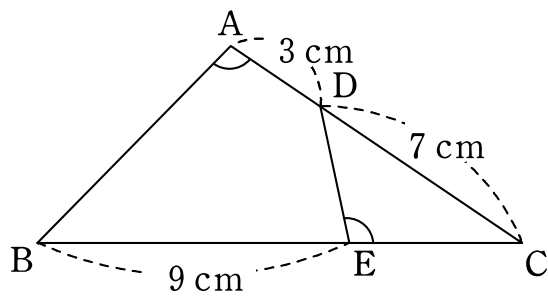
番

氏名

【問題1】下の図で、 $\triangle ABC \sim \triangle AED$ である。このとき、BDの長さを求めなさい。



【問題2】下の図で、ECの長さを求めなさい。



<見直しチェック>

1回目

2回目

できなかった

【問題1】下の図で、 $\triangle ABC \sim \triangle AED$ である。このとき、 BD の長さを求めなさい。

$\triangle ABC \sim \triangle AED$ だから

$$AB : AE = AC : AD$$

よって $AB : 3 = 4 : 2$

$$AB \times 2 = 3 \times 4$$

$$AB = 6 \text{ cm}$$

したがって $BD = 6 - 2 = 4 \text{ (cm)}$

【問題2】下の図で、 EC の長さを求めなさい。

$\triangle ABC$ と $\triangle EDC$ において

$$\angle BCA = \angle DCE \text{ (共通) } \dots\dots \textcircled{1}$$

$$\angle BAC = \angle DEC \dots\dots \textcircled{2}$$

①, ② より, 2組の角がそれぞれ等しいから

$$\triangle ABC \sim \triangle EDC$$

よって $AC : EC = BC : DC$

$EC = x \text{ cm}$ とすると

$$10 : x = (9 + x) : 7$$

$$x(9 + x) = 70$$

$$x^2 + 9x - 70 = 0$$

$$(x + 14)(x - 5) = 0$$

$x > 0$ だから $x = 5$

したがって $EC = 5 \text{ cm}$

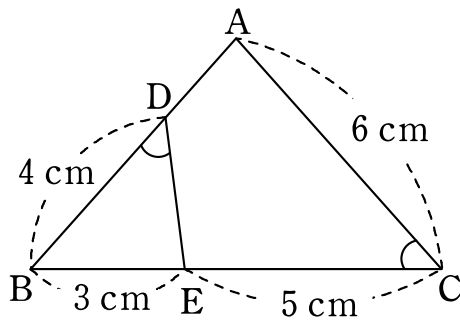
<制限時間：5分>

組

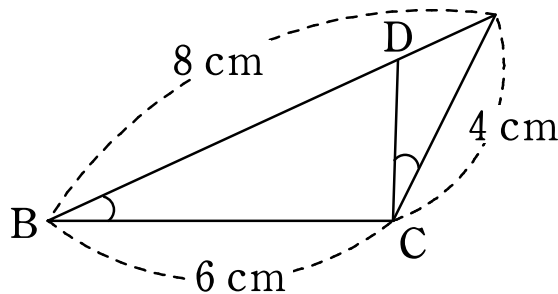
番

氏名

【問題1】下の図で、 $\triangle ABC \sim \triangle EBD$ である。このとき、ADの長さを求めなさい。



【問題2】下の図で、 $\triangle ABC \sim \triangle ACD$ である。このとき、BDの長さを求めなさい。



<見直しチェック>

1回目

2回目

できなかった

【問題1】下の図で、 $\triangle ABC \sim \triangle EBD$ である。このとき、ADの長さを求めなさい。

$\triangle ABC \sim \triangle EBD$ だから

$$AB : EB = BC : BD$$

よって $AB : 3 = 8 : 4$

$$AB \times 4 = 3 \times 8$$

$$AB = 6 \text{ cm}$$

したがって $AD = 6 - 4 = 2 \text{ (cm)}$

【問題2】下の図で、 $\triangle ABC \sim \triangle ACD$ である。このとき、BDの長さを求めなさい。

2組の角がそれぞれ等しいから

$$\triangle ABC \sim \triangle ACD$$

よって $AB : AC = AC : AD$

$$8 : 4 = 4 : AD$$

$$8AD = 16$$

$$AD = 2 \text{ (cm)}$$

したがって $BD = AB - AD$

$$= 8 - 2$$

$$= 6 \text{ (cm)}$$

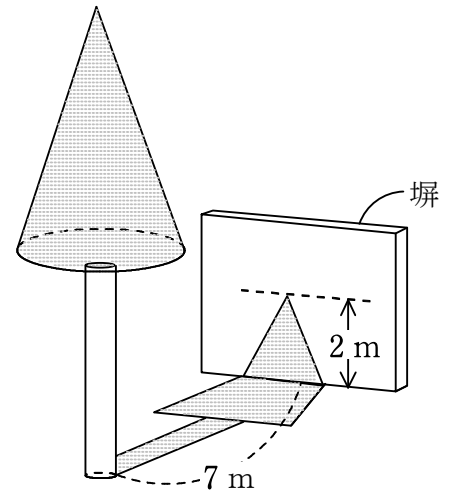
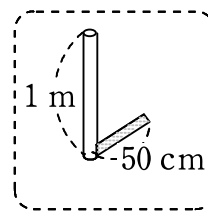
<制限時間：5分>

組

番

氏名

【問題】ある晴れた日に、長さ1 m の棒の影の長さを
はかると 50 cm であった。このとき、近く
にある木の影が右の図のように地面と塀に映
っていた。この木の高さを求めなさい。ただし、
棒、木、塀は地面に対して垂直に立っている
ものとする。



<見直しチェック>

1 回目

2 回目

できなかった

【問題】 木の高さを x m とすると

$$1 : (x - 2) = \frac{1}{2} : 7$$

$$\frac{1}{2}(x - 2) = 1 \times 7$$

$$x = 16$$

よって、木の高さは 16 m

<制限時間：5分>

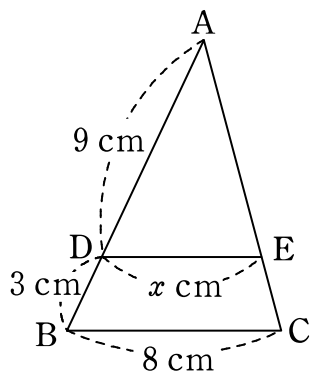
組

番

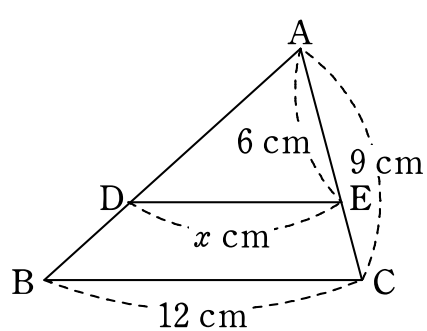
氏名

【問題】 下の図で、 $BC \parallel DE$ である。このとき、 x の値を求めなさい。

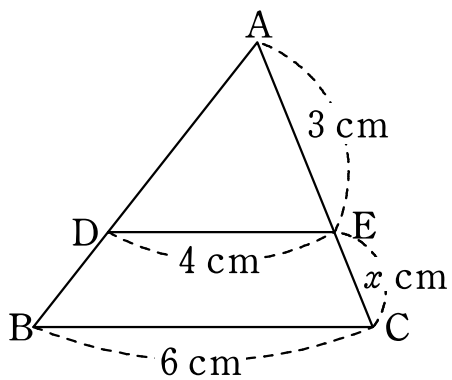
①



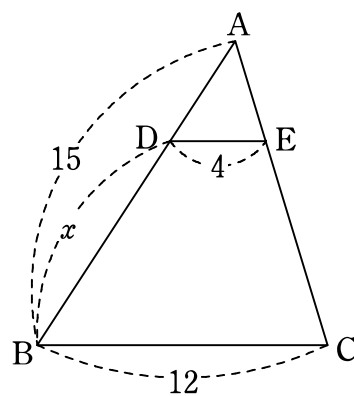
②



③



④



<見直しチェック>

1回目

2回目

できなかった

【問題】下の図で、 $BC \parallel DE$ である。このとき、 x の値を求めなさい。

$$\textcircled{1} \quad 9 : 12 = x : 8$$

$$12x = 72$$

$$x = 6 \text{ cm}$$

$$\textcircled{2} \quad 6 : 9 = x : 12$$

$$9x = 72$$

$$x = 8 \text{ cm}$$

$$\textcircled{3} \quad DE \parallel BC \text{ より } AE : AC = DE : BC$$

$$3 : (x + 3) = 4 : 6 = 2 : 3$$

$$2(x + 3) = 3 \times 3$$

$$2x + 6 = 9$$

$$2x = 3$$

したがって

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

$$\textcircled{4} \quad DE \parallel BC \text{ のとき}$$

$$AD : AB = DE : BC$$

よって

$$(15 - x) : 15 = 4 : 12$$

$$(15 - x) : 15 = 1 : 3$$

$$3(15 - x) = 15$$

$$15 - x = 5$$

$$x = 10$$

<制限時間：5分>

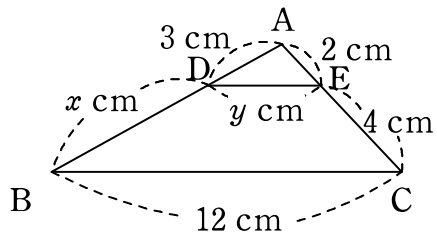
組

番

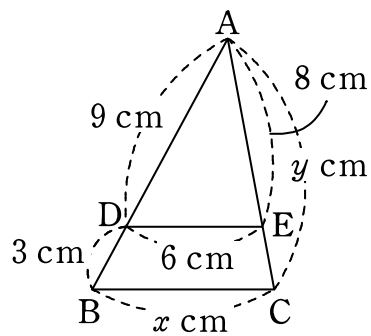
氏名

【問題】 下の図で、 $BC \parallel DE$ である。このとき、 x 、 y の長さを求めなさい。

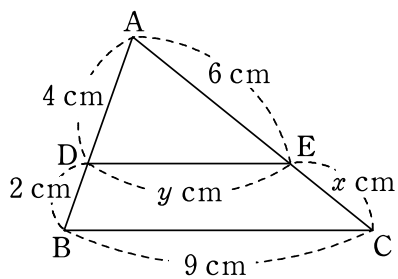
①



②



③



<見直しチェック>

1回目

2回目

できなかった

【問題】下の図で、 $BC \parallel DE$ である。このとき、 x 、 y の長さを求めなさい。

① $DE \parallel BC$ だから

$$AD : DB = AE : EC$$

$$\text{よって, } 3 : x = 2 : 4$$

$$x \times 2 = 3 \times 4$$

$$x = 6$$

また、 $AE : AC = DE : BC$ より

$$2 : 6 = y : 12$$

$$6 \times y = 2 \times 12$$

$$y = 4$$

② $DE \parallel BC$ だから

$$AD : AB = DE : BC$$

$$9 : (9 + 3) = 6 : x$$

$$9 \times x = 12 \times 6$$

$$\text{よって } x = 8$$

$$\text{また } AD : AB = AE : AC$$

$$9 : (9 + 3) = 8 : y$$

$$9 \times y = 12 \times 8$$

$$\text{よって } y = \frac{32}{3}$$

③ $AE : EC = AD : DB$ より

$$6 : x = 4 : 2$$

$$x \times 4 = 6 \times 2$$

$$x = 3$$

$DE : BC = AD : AB$ より

$$y : 9 = 4 : 6$$

$$y \times 6 = 9 \times 4$$

$$y = 6$$

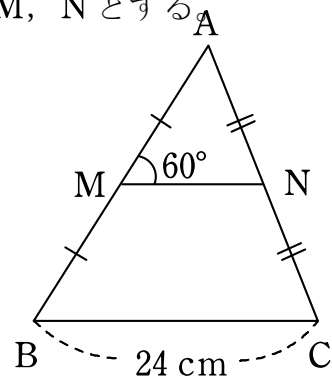
<制限時間：5分>

組

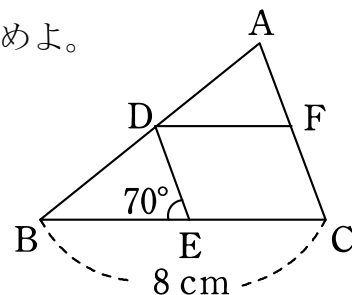
番

氏名

- 【問題1】右の図の $\triangle ABC$ で、辺 AB 、 AC の中点を、それぞれ M 、 N とする。
線分 MN の長さ と $\angle ABC$ の大きさを求めなさい。



- 【問題2】右の図の $\triangle ABC$ で、辺 AB 、 BC 、 CA の中点をそれぞれ D 、 E 、 F とする。
このとき、 DF の長さ、 $\angle ACB$ の大きさをそれぞれ求めよ。



<見直しチェック>

1 回目

2 回目

できなかった

【問題1】 $\triangle ABC$ において,

M, N は, それぞれ辺 AB, AC の中点だから,
中点連結定理により

$$MN = \frac{1}{2}BC = 12 \text{ (cm)}$$

また, $MN \parallel BC$ より, 同位角は等しいから

$$\angle ABC = \angle AMN = 60^\circ$$

【問題2】 D, F は, それぞれ辺 AB, AC の中点だから, 中点連結定理により

$$DF = \frac{1}{2}BC = 4 \text{ (cm)}$$

また, E は辺 BC の中点だから, 中点連結定理により

$$DE \parallel AC$$

同位角は等しいから $\angle ACB = \angle DEB = 70^\circ$

<制限時間：5分>

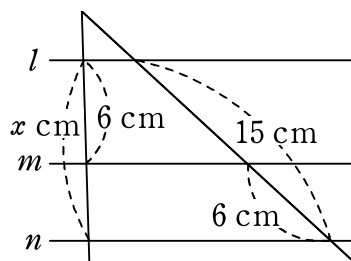
組

番

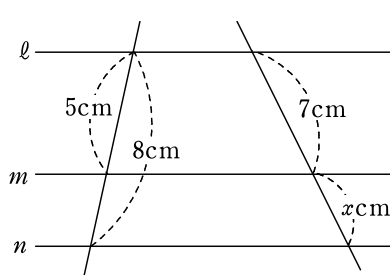
氏名

【問題】 下の図で、 $l \parallel m \parallel n$ のとき、次の x の長さを求めなさい。

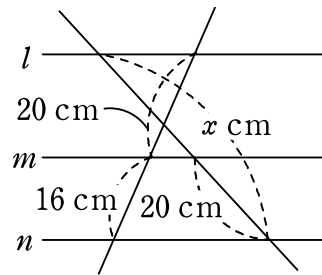
①



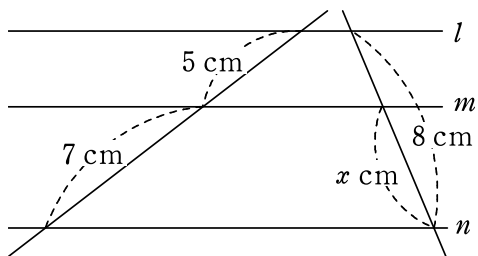
②



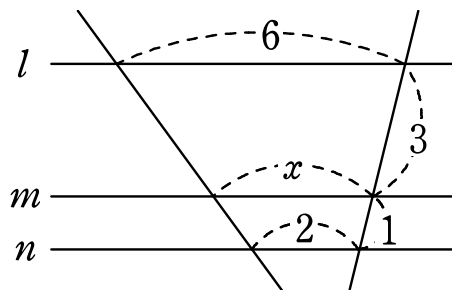
③



④



⑤



<見直しチェック>

1回目

2回目

できなかった

【問題】下の図で、 $l \parallel m \parallel n$ のとき、次の x の長さを求めなさい。

$$\textcircled{1} \quad x : 6 = 15 : (15 - 6)$$

$$9x = 6 \times 15$$

$$\text{よって} \quad x = 10$$

$$\textcircled{2} \quad 5 : (8 - 5) = 7 : x$$

$$5x = 21$$

$$\text{よって} \quad x = \frac{21}{5}$$

$$\textcircled{3} \quad x : 20 = (20 + 16) : 16$$

$$x : 20 = 36 : 16$$

$$x \times 16 = 20 \times 36$$

$$x = 45$$

$$\textcircled{4} \quad 5 : 7 = (8 - x) : x$$

$$5x = 7(8 - x)$$

$$5x = 56 - 7x$$

$$12x = 56$$

$$\text{したがって} \quad x = \frac{14}{3}$$

⑤ 下の図のように補助線を引くと

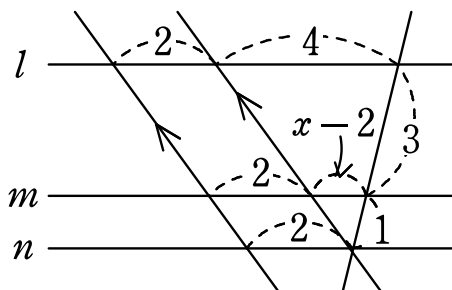
$$1 : (1 + 3) = (x - 2) : 4$$

$$1 : 4 = (x - 2) : 4$$

$$\text{よって} \quad 4(x - 2) = 4$$

$$x - 2 = 1$$

$$x = 3$$



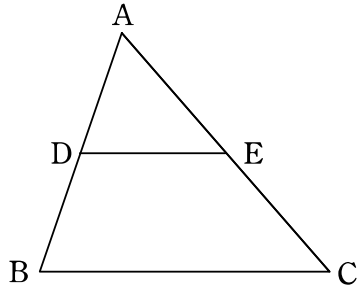
<制限時間：5分>

組

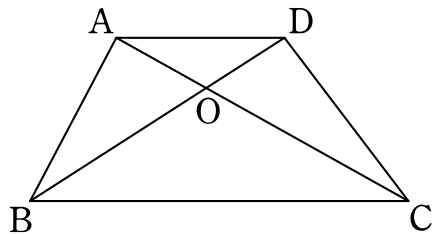
番

氏名

- 【問題1】下の図で、点D、Eは辺AB、ACの中点である。 $\triangle ADE$ の面積が 4 cm^2 のとき、 $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。



- 【問題2】下の図のように、 $AD \parallel BC$ 、 $AD : BC = 2 : 3$ の台形ABCDがある。辺AC、BDの交点をOとする。 $\triangle ODA$ の面積が 20 cm^2 のとき、 $\triangle OBC$ の面積を求めなさい。



<見直しチェック>

1回目

2回目

できなかった

【問題1】下の図で、点D、Eは辺AB、ACの中点である。 $\triangle ADE$ の面積が 4 cm^2 のとき、 $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。

D、Eは、それぞれ辺AB、ACの中点だから $\triangle ADE \sim \triangle ABC$

その相似比は $AD : AB = 1 : 2$ だから、面積比は

$$\triangle ADE : \triangle ABC = 1^2 : 2^2 = 1 : 4$$

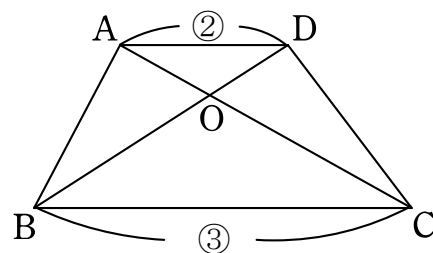
$$\triangle ADE = 4\text{ cm}^2 \text{ だから } \triangle ABC = 4\triangle ADE = 16\text{ (cm}^2\text{)}$$

【問題2】下の図のように、 $AD \parallel BC$ 、 $AD : BC = 2 : 3$ の台形ABCDがある。辺AC、BDの交点をOとする。 $\triangle ODA$ の面積が 20 cm^2 のとき、 $\triangle OBC$ の面積を求めなさい。

$AD \parallel BC$ より、 $\triangle ODA \sim \triangle OBC$

よって、 $\triangle ODA : \triangle OBC = AD^2 : BC^2 = 4 : 9$ より、

$$\triangle OBC = \frac{9}{4} \triangle ODA = \frac{9}{4} \times 20 = 45\text{ (cm}^2\text{)}$$



<制限時間：5分>

組

番

氏名

【問題1】 相似な2つの円錐 P ， Q がある。その相似比は $3:2$ であるとする。

(1) Q の表面積が $48\pi \text{ cm}^2$ のとき， P の表面積を求めなさい。

(2) P の体積が $162\pi \text{ cm}^3$ のとき， Q の体積を求めなさい。

【問題2】 相似な2つの立体 A ， B があり，その相似比は $2:1$ である。 A の表面積が 60 cm^2 ，体積が 40 cm^3 であるとき， B の表面積と体積を求めなさい。

<見直しチェック>

1回目

2回目

できなかった

【問題1】 相似な2つの円錐 P , Q がある。その相似比は $3:2$ であるとする。

(1) Q の表面積が $48\pi \text{ cm}^2$ のとき, P の表面積を求めなさい。

(2) P の体積が $162\pi \text{ cm}^3$ のとき, Q の体積を求めなさい。

(1) P と Q の相似比が $3:2$ だから, 表面積の比は, $3^2:2^2=9:4$

よって $(P \text{ の表面積}) : 48\pi = 9 : 4$

$$(P \text{ の表面積}) \times 4 = 48\pi \times 9$$

したがって P の表面積 $= 108\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

(2) P と Q の相似比が $3:2$ だから, 体積比は, $3^3:2^3=27:8$

よって $162\pi : (Q \text{ の体積}) = 27 : 8$

$$(Q \text{ の体積}) \times 27 = 162\pi \times 8$$

したがって Q の体積 $= 48\pi \text{ (cm}^3\text{)}$

【問題2】 相似な2つの立体 A , B があり, その相似比は $2:1$ である。 A の表面積が 60 cm^2 , 体積が 40 cm^3 であるとき, B の表面積と体積を求めなさい。

表面積の比は, 相似比の2乗に等しいから, B の表面積を $S \text{ cm}^2$ とすると

$$60 : S = 2^2 : 1^2$$

これを解くと, $S = 15 \text{ (cm}^2\text{)}$ ㊟

体積の比は, 相似比の3乗に等しいから, B の体積を $V \text{ cm}^3$ とすると

$$40 : V = 2^3 : 1^3$$

これを解くと, $V = 5 \text{ (cm}^3\text{)}$