

5

右の図のような、中心が点Oで、線分ABを直径とする円Oがあり、円Oの円周上にある3点A, B, Cを頂点とする $\triangle ABC$ がある。ただし、 $AC < BC$ とする。線分BC上に点Dを、 $AC = CD$ となるようにとる。点Aと点Dを通る直線をひき、円Oとの交点のうち点Aと異なる点をEとする。また、点Eを通り線分ACに平行な直線をひき、線分BCとの交点をF、線分ABとの交点をG、円Oとの交点のうち点Eと異なる点をHとする。点Hと点Oを結ぶ。

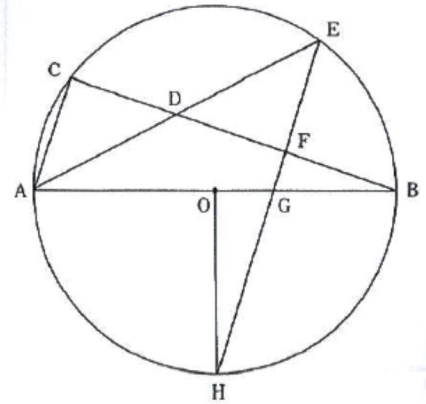
このとき、次の①では指示に従って答え、②では に適当な数を書き入れなさい。

① $\triangle ABC \sim \triangle GHO$ を証明しなさい。

② $AC = 2\text{ cm}$, $BC = 6\text{ cm}$ であるとき、円Oの半径は (ア) cm である。

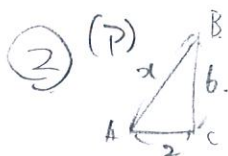
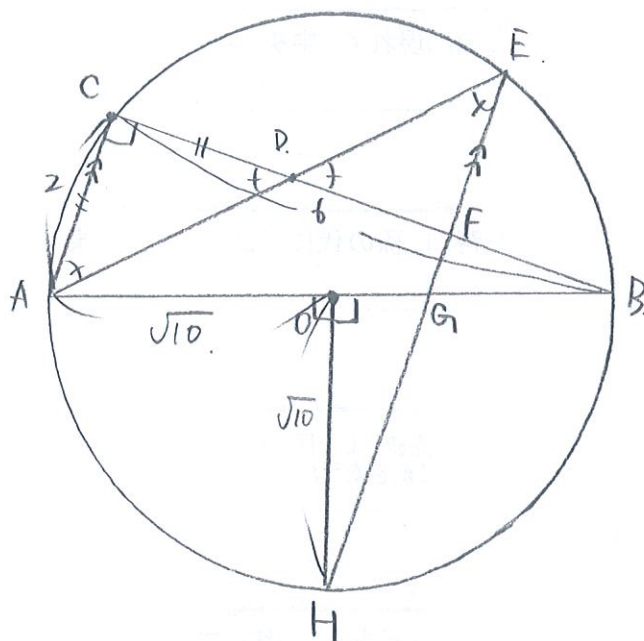
$OG =$ (イ) cm であり、 $AG : GB =$ (ウ) $: 1$ である。また、

$EG =$ (エ) cm であり、 $\triangle AEG$ の面積は (オ) cm^2 である。



5

1.



$$\text{直径} = x = \sqrt{2^2 + 6^2}$$

$$= \sqrt{4 + 36}$$

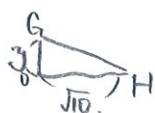
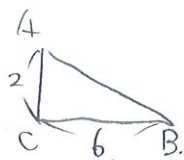
$$\frac{\sqrt{40}}{2} = \frac{2\sqrt{10}}{2} = \sqrt{10}$$

$$= \sqrt{40}$$

$$= 2\sqrt{10}$$

半径の2倍 $\times \frac{1}{2}$ する $2\sqrt{10} \times \frac{1}{2} = \sqrt{10}$

(1)



相似

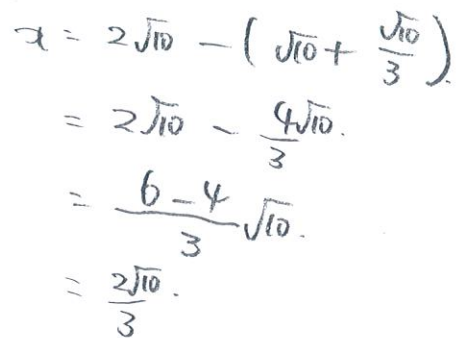
$$2 = 6 = y = \sqrt{10}$$

$$6y = 2\sqrt{10}$$

$$y = \frac{2\sqrt{10}}{6}$$

$$= \frac{\sqrt{10}}{3}$$

2.



5

6

6

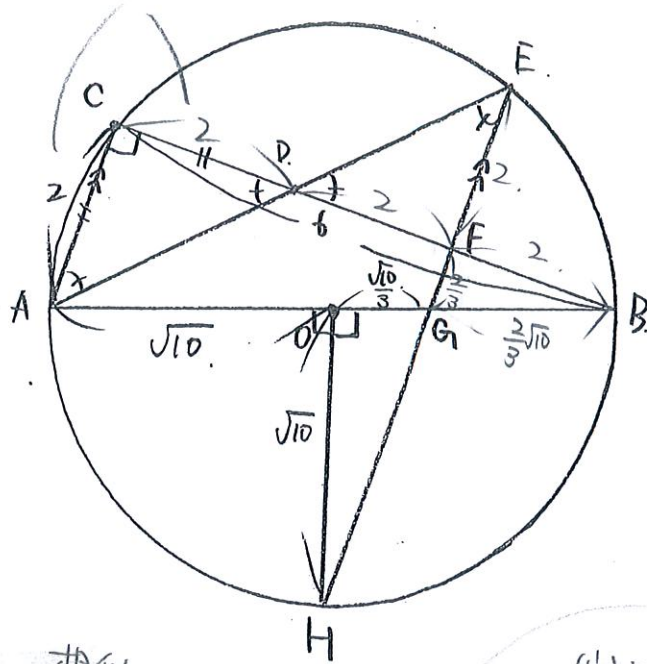
✓

$$\underline{2:1} //$$

5

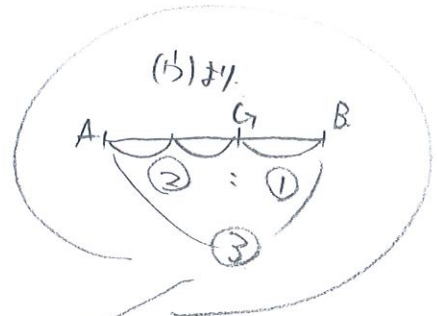
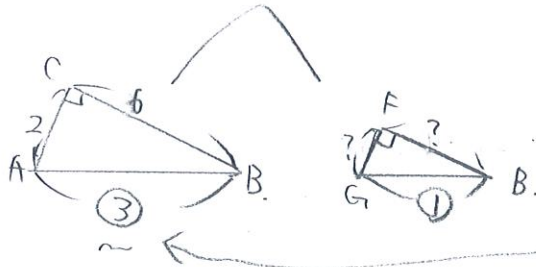
2
3

2等辺三角形



(I)

相似



$$\textcircled{3} : \textcircled{1} = 2 : FG$$

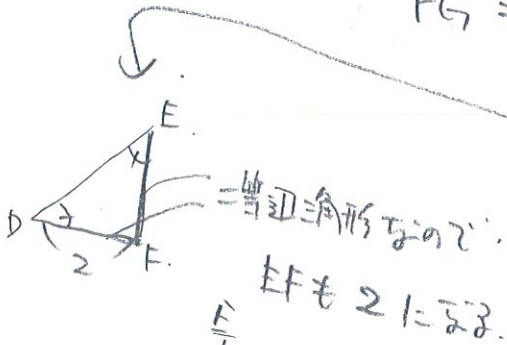
$$3FG = 2$$

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

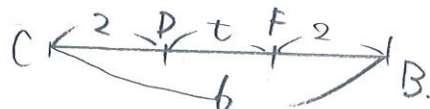
$$\textcircled{3} : \textcircled{1} = 6 : FB$$

$$3FB = 6$$

$$FB = 2$$



$$EG = 2 + \frac{2}{3} = \frac{8}{3}$$



$$t = 6 - (2 + 2) = 2$$

