

## 中学受験パズル①

範囲： ???

難易度： ??????

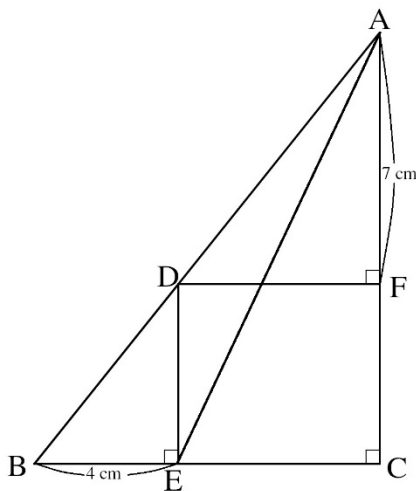
得点

/ ?

出典：2019, 2020 年度北嶺中学校

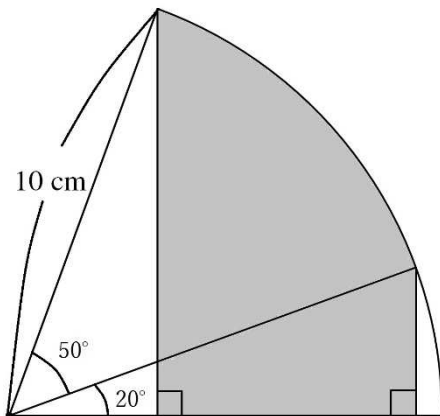
### 問 1

右の図のように、直角三角形  $ABC$  と辺  $AB$  上に頂点  $D$ 、辺  $BC$  上に頂点  $E$ 、辺  $CA$  上に頂点  $F$  がある長方形  $DECF$  があり、 $AF$  の長さが  $7\text{ cm}$ 、 $BE$  の長さが  $4\text{ cm}$  になっています。このとき、三角形  $ADE$  の面積を求めなさい。



### 問 2

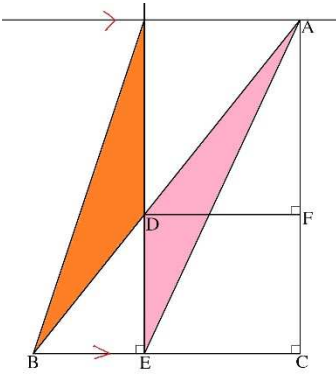
右の図はおうぎ形と直角三角形を組み合わせた図形です。網掛け部分の面積を求めなさい。ただし、円周率は  $3.14$  とし、小数第 3 位を四捨五入して、小数第 2 位まで答えなさい (中学生は  $\pi$  を用いなさい)。



【解答例】

問 1

<小学生の解法？>



A から BC に平行な直線を引き、その直線に E から垂線を下ろす。

すると、等積変形の考え方から、 $\triangle ADE$ （ピンクの部分）とオレンジ色の部分の面積は等しくなる。

よって、求める面積は、

$$\frac{1}{2} \times 7 \times 4 = \mathbf{14 \text{ cm}^2}$$

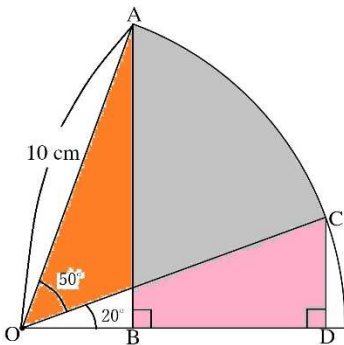
<中学生の解法？>

$\triangle ADE$  の面積は、 $\frac{1}{2} \times DE \times DF$  で求められる。  $DE = x$ ,  $DF = y$  とする。

$\triangle DEB \sim \triangle AFD$  より、  $DE:BE = AF:DF$   $x:4 = 7:y$  より  $xy = 28$

したがって、 $\frac{1}{2}xy = 14$  だから、  $\mathbf{14 \text{ cm}^2}$

問 2



$\triangle OAB \equiv \triangle OCD$  なので、ピンク色の部分とオレンジ色の部分の面積は等しくなる。よって結局求める面積は、半径 10 cm, 中心角  $50^\circ$  のおうぎ形の面積。

$$100 \times 3.14 \times \frac{50}{360} = 314 \times \frac{50}{360} = \mathbf{43.61 \text{ cm}^2}$$

$$\left(\frac{125}{9} \pi \text{ cm}^2\right)$$

【作成】