

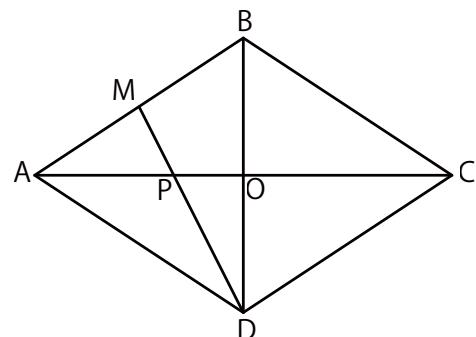
平面図形総合 標準3

学習日：

/ 点

- 1 右の図のように、菱形 ABCD があり、
 対角線の交点を O とする。辺 AB の中点を M とし、
 線分 DM と対角線 AC との交点を P とするとき、
 次の問いに答えなさい。

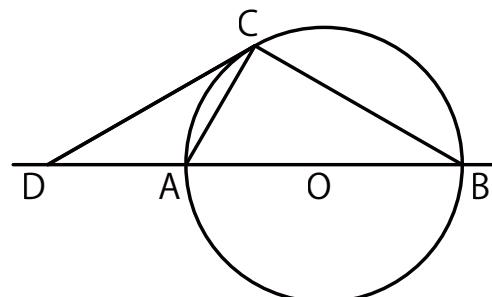
① 線分 AP と線分 PO の長さの比を、
 最も簡単な整数の比で求めなさい。



② 三角形APMの面積が 5 cm^2 のとき、ひし形ABCD全体の面積を求めなさい。

- 2 右の図のように、直径ABが 12 cm の円Oがある。

弧AB上に、角ABC = 30度となる点Cをとり、
 点Cを接点とする円Oの接線と、
 線分ABの延長との交点をDとする。
 このとき、三角形BCDの面積を求めなさい。



解答

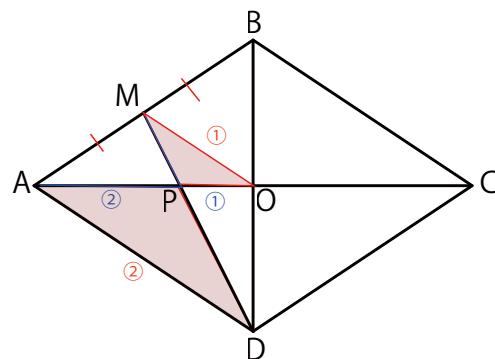
1

① $\triangle ABD$ において 中点連結定理より

$$MO : AD = 1 : 2$$

 $\triangle POM \sim \triangle PAD$ なので

$$AP : PO = 2 : 1$$

② $\triangle APM = \triangle BPM$ なので

$$\triangle APB \text{の面積は } 5 + 5 = 10 \text{ cm}^2$$

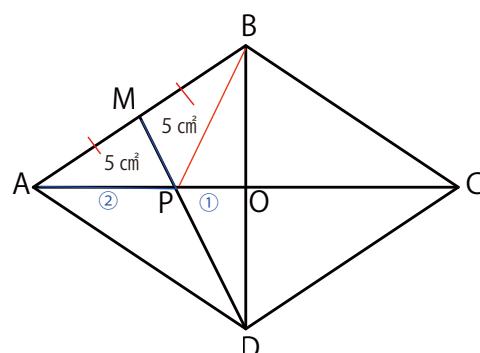
$$AP : PO = 2 : 1$$

 $\triangle APM$ と $\triangle BOP$ の高さは同じなので

$$\triangle BOP \text{の面積は } 10 \div 2 = 5 \text{ cm}^2$$

$$\text{よって} \triangle APB \text{の面積は } 10 + 5 = 15 \text{ cm}^2$$

$$\text{菱形全体の面積は } 15 \times 4 = 60 \text{ cm}^2$$



2

 $\triangle OBC$ は底角 30° の二等辺三角形なので

$$\angle COD = 60^\circ$$

 $\triangle ABC$ では

$$AB : BC = 2 : \sqrt{3}$$

$$\text{よって} BC = 6\sqrt{3} \text{ cm}$$

$$AC : BC = 1 : 2 \quad \text{よって} AC = 3 \text{ cm}$$

$$\text{よって} \triangle ABC \text{の面積は } 6\sqrt{3} \times 6 \div 2 = 18\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$CD = BC \text{なので } \triangle ABC \cong \triangle OCD \text{なので } \triangle ABC \text{の面積も } 18\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$\triangle AOC = \triangle COB \text{ なので } \triangle COB \text{の面積は } 9\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$\text{よって} \triangle BCD \text{の面積は } 18\sqrt{3} + 9\sqrt{3} = 27\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

