

1日 1問

(中学3年生向け数学)

中学校

学年 氏名

★ (40点必須)、★★ (60点必須)、★★★ (75点必須)

★★205a010624ni1206 難易度3

右の図のように、 $\angle XOY$ の2等分線 $OZ$ がある。

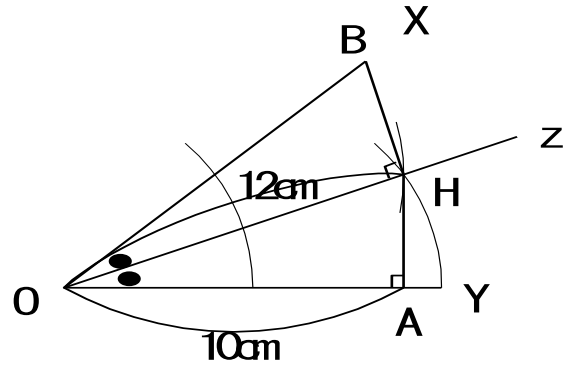
$O$ からの距離が $12\text{cm}$ の点 $H$ から $OY$ に垂線を

ひき $OY$ との交点を $A$ また $H$ から $OZ$ に垂線を

ひき $OX$ との交点を $B$ とする。 $OA$ の距離が

$10\text{cm}$ のとき $\triangle OHB$ と $\triangle OAH$ の面積

の比を求めよ。



問題の解き方ヒント と 復習のポイント

ポイント=相似条件=90% 2組の角が等しい、2組の辺の比と間の角、3組辺の比

$\triangle OHB$ と $\triangle OAH$ において

$$\angle BOH = \angle HOA \quad (\text{仮定より})$$

$$\angle OHB = \angle OAH = 90^\circ \quad (\text{仮定より})$$

2つの角が等しいので $\triangle OHB \sim \triangle OAH$ である。

$$OH : OA = 12 : 10 = 6 : 5$$

$$\text{同じように } HB : AH = 6 : 5$$

$$\triangle OHB \text{ 相対面積} = OA \times AH \div 2 = 6 \times 6 \div 2$$

$$\triangle OAH \text{ 相対面積} = OH \times HB \div 2 = 5 \times 5 \div 2$$

$$\triangle OHB \text{ 面積} : \triangle OAH \text{ 面積} = 36 : 25$$

(相似なる三角形の面積は相似比の2乗に比例する。もう少しあとで習う)