

中学校 数学 解答用紙 (2枚のうち1)

((1) と (2) は解答及び解答に至る過程はすべて、解答用紙に記入すること。)

4

得点

--

--

(1)

<p>△AOE と △DOH において、  OA, OD は円 O の半径だから、<math>OA = OD \dots \textcircled{1}</math>  対頂角は等しいから、<math>\angle AOE = \angle DOH \dots \textcircled{2}</math>  AG は <math>\angle CAB</math> の二等分線だから、<math>\angle EAO = \angle CAE \dots \textcircled{3}</math>  弧 CG に対する円周角は等しいから、<math>\angle CAE = \angle HDO \dots \textcircled{4}</math>  <math>\textcircled{3}\textcircled{4}</math>より、<math>\angle EAO = \angle HDO \dots \textcircled{5}</math>  <math>\textcircled{1}\textcircled{2}\textcircled{5}</math>より、一辺とその両端の角がそれぞれ等しいから、  <math>\triangle AOE \equiv \triangle DOH</math></p>	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; height: 50px;"></td> </tr> </table>	

(2)

<p>△ADH と △GCE において、  <math>\triangle AOE \equiv \triangle DOH</math> より、<math>\angle AEO = \angle AHD \dots \textcircled{1}</math>  対頂角は等しいから、<math>\angle AEO = \angle GEC \dots \textcircled{2}</math>  <math>\textcircled{1}\textcircled{2}</math>より、<math>\angle AHD = \angle GEC \dots \textcircled{3}</math>  △OAD は <math>OA = OD</math> の二等辺三角形より、  <math>\angle DAH = \angle ODA \dots \textcircled{4}</math>  弧 CA に対する円周角は等しいから、<math>\angle ODA = \angle CGE \dots \textcircled{5}</math>  <math>\textcircled{4}\textcircled{5}</math>より、<math>\angle DAH = \angle CGE \dots \textcircled{6}</math>  <math>\textcircled{3}\textcircled{6}</math>より、2組の角がそれぞれ等しいから、  <math>\triangle ADH \sim \triangle GCE</math></p>	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; height: 50px;"></td> </tr> </table>	

## 中学校 数学 解答用紙 (2枚のうち2)

((3)の(ウ)は解答及び解答に至る過程はすべて、解答用紙に記入すること。

(3)の(ア)と(イ)は答えのみでよい。)

4 (続き)

(3) (ア)

$\frac{25}{11}$ cm	/
--------------------	---

(イ)

AE : EG = 6 : 5	/
-----------------	---

(ウ)

<p>△ADHの面積を<math>S</math>、△GCEの面積を<math>T</math>とおく。</p> <p>(1)より△AOE≡△DOHより、<math>OH=OE=\frac{25}{11}</math>だから、</p> $AH=5+\frac{25}{11}=\frac{80}{11}, \quad CE=\frac{6}{11}OC=\frac{6}{11}\times 5=\frac{30}{11}$ <p>(3)(イ)より、<math>AE:EG=6:5</math>より、<math>AE=6t</math>、<math>EG=5t</math>とすると、</p> <p>(2)より、△ADH∽△GCEだから、<math>AH:GE=DH:CE</math></p> <p>となるから、<math>\frac{80}{11}:5t=6t:\frac{30}{11}\Leftrightarrow 30t^2=\frac{80\times 30}{11^2}\Leftrightarrow t^2=\frac{80}{11^2}</math></p> <p><math>t&gt;0</math>より <math>t=\frac{\sqrt{80}}{11}=\frac{4\sqrt{5}}{11}</math></p> <p>△ADHと△GCEの相似比は、<math>DH:CE=6t:\frac{30}{11}=\frac{24\sqrt{5}}{11}:\frac{30}{11}</math></p> <p>△ADHと△GCEの面積比は、</p> $S:T=\left(\frac{24\sqrt{5}}{11}\right)^2:\left(\frac{30}{11}\right)^2=24^2\times 5:30^2=16:5$	/
--	---