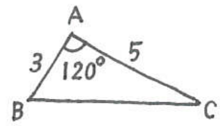
0002325454767999

広島経済大学

2016年 2期 第4問

数理 石井K

$\boxed{4}$ △ABCにおいて，AB＝3，AC＝5，∠A＝120° とする．このとき，次の各問の空欄に当てはまる最も適切な数値を記入せよ．



(1) 辺BCの長さは $\boxed{42}$ である．　7

(2) △ABCの外接円の半径は $\dfrac{\boxed{43}\sqrt{\boxed{44}}}{\boxed{45}}$ である．　7，3，3

(3) △ABCの面積は $\dfrac{\boxed{46}\sqrt{\boxed{47}}}{\boxed{48}}$ である．　15，3，4

(4) ∠Aの二等分線と辺BCの交点をDとするとき，線分ADの長さは $\dfrac{\boxed{49}}{\boxed{50}}$ である．　15，8

(1) 余弦定理より

$$BC^2 = 3^2+5^2-2\cdot 3\cdot 5\cos 120^\circ$$
$$= 9+25+15$$
$$= 49$$

$\therefore$ $\underline{BC=7}$ //

(2) 正弦定理より

$\dfrac{7}{\sin 120^\circ} = 2R$　　$\therefore$ $\underline{R = \dfrac{7\sqrt{3}}{3}}$ //

(3) $\triangle ABC = \dfrac{1}{2}\cdot 3\cdot 5\cdot \sin 120^\circ$

$= \underline{\dfrac{15\sqrt{3}}{4}}$ //

(4) $\triangle ABC = \triangle ABD + \triangle ADC$

$= \dfrac{1}{2}\cdot 3\cdot AD\cdot \sin 60^\circ + \dfrac{1}{2}\cdot AD\cdot 5\cdot \sin 60^\circ$

$= \dfrac{\sqrt{3}}{4}\cdot 8\cdot AD$

$= 2\sqrt{3}\,AD$

(3)より．$2\sqrt{3}\,AD = \dfrac{15\sqrt{3}}{4}$

$\therefore$ $\underline{AD = \dfrac{15}{8}}$ //