

2012年第3問

3 $AB = x$, $BC = 6$, $CA = x + 2$ である三角形 ABC の辺 BC を $1:2$ に内分する点を D とし, $AD = y$ とする. 三角形 ABD と三角形 ADC の内接円の半径をそれぞれ r_1 , r_2 とするとき, $\frac{r_2}{r_1} = \frac{3}{2}$ を満たしている. ただし, x と y は定数とし, $x > 0$, $y > 0$ とする.

- (1) x , y , $\cos \angle ADB$, $\cos \angle ADC$ の値をそれぞれ求めよ.
- (2) 三角形 ABD と三角形 ADC の面積をそれぞれ求めよ.
- (3) 三角形 ABD と三角形 ADC の外接円の半径をそれぞれ R_1 , R_2 とするとき, R_1 と R_2 の値をそれぞれ求めよ.