自治医科大学

2011年 第2問

数理 石井K

2 $x=\dfrac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$, $y=\dfrac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$ のとき，x^2+y^2-62 の値を求めよ．

$$x=\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}=\frac{(\sqrt{5}-\sqrt{3})^2}{(\sqrt{5}+\sqrt{3})(\sqrt{5}-\sqrt{3})}=\frac{8-2\sqrt{15}}{2}=4-\sqrt{15}$$

$$y=\frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}=\frac{(\sqrt{5}+\sqrt{3})^2}{(\sqrt{5}-\sqrt{3})(\sqrt{5}+\sqrt{3})}=\frac{8+2\sqrt{15}}{2}=4+\sqrt{15}$$

$\therefore x+y=8,\quad xy=1$

$\therefore x^2+y^2-62=(x+y)^2-2xy-62$

$=8^2-2-62$

$=0$

//