

次の式を計算せよ.

$$\frac{\sqrt{3}}{1+2\sqrt{3}+\sqrt{5}} + \frac{\sqrt{3}}{1+2\sqrt{3}-\sqrt{5}}$$

(19 青森公立大 1(1))

【答】 $\frac{9-4\sqrt{3}}{2}$

【解答】

通分して整理すると

$$\begin{aligned} & \frac{\sqrt{3}}{1+2\sqrt{3}+\sqrt{5}} + \frac{\sqrt{3}}{1+2\sqrt{3}-\sqrt{5}} \\ &= \frac{\sqrt{3}\{(1+2\sqrt{3}-\sqrt{5})+(1+2\sqrt{3}+\sqrt{5})\}}{(1+2\sqrt{3})^2-5} \\ &= \frac{2\sqrt{3}(1+2\sqrt{3})}{(13+4\sqrt{3})-5} \\ &= \frac{2\sqrt{3}(1+2\sqrt{3})}{4(2+\sqrt{3})} \\ &= \frac{(\sqrt{3}+6)(2-\sqrt{3})}{2(4-3)} \\ &= \frac{9-4\sqrt{3}}{2} \end{aligned}$$

……(答)

となる.