

次の式を計算せよ.

$$\frac{1}{2+\sqrt{5}} + \frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{6}} - \frac{3}{\sqrt{6}+\sqrt{7}} + \sqrt{5} - 5\sqrt{6} + 3\sqrt{7}$$

(18 青森公立大 1(1))

【答】 -2

【解答】

分母を有理化すると

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2+\sqrt{5}} + \frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{6}} - \frac{3}{\sqrt{6}+\sqrt{7}} + \sqrt{5} - 5\sqrt{6} + 3\sqrt{7} \\ = & \frac{2-\sqrt{5}}{4-5} + \frac{2(\sqrt{5}-\sqrt{6})}{5-6} - \frac{3(\sqrt{6}-\sqrt{7})}{6-7} + \sqrt{5} - 5\sqrt{6} + 3\sqrt{7} \\ = & -(2-\sqrt{5}) - 2(\sqrt{5}-\sqrt{6}) + 3(\sqrt{6}-\sqrt{7}) + \sqrt{5} - 5\sqrt{6} + 3\sqrt{7} \\ = & -2 \end{aligned}$$

……(答)

である.