

① 数と式

2 計算の工夫 2

月 日 ()

それぞれ計算しなさい。

1 大阪星光学院高校 (R5年) ★

$$(\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{5})(\sqrt{2}+\sqrt{3}-\sqrt{5})(\sqrt{2}-\sqrt{3}+\sqrt{5})(-\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{5})$$

2 洛南高校 (R5年) ★★

$$(1+\sqrt{2}+\sqrt{4}+\sqrt{8}+\sqrt{16}+\sqrt{32})(1-\sqrt{2}+\sqrt{4}-\sqrt{8}+\sqrt{16}-\sqrt{32})$$

3 慶應義塾高校 (R5年) ★★★

$$\left(\frac{\sqrt{2023}+\sqrt{2022}}{\sqrt{2}}\right)^2 - (\sqrt{2023}+\sqrt{2022})(\sqrt{2022}-\sqrt{63}) + \left(\frac{\sqrt{63}-\sqrt{2022}}{\sqrt{2}}\right)^2$$

4 市川高校 (R4年) ★★★

$$(1) \{(a-b)^2+b^2\}\{(a+b)^2+b^2\}$$

$$(2) \frac{1}{6} \frac{(4^4+4 \cdot 3^4)(4^4+4 \cdot 11^4)(4^4+4 \cdot 19^4)(4^4+4 \cdot 27^4)(4^4+4 \cdot 35^4)}{(4^4+4 \cdot 7^4)(4^4+4 \cdot 15^4)(4^4+4 \cdot 23^4)(4^4+4 \cdot 31^4)(4^4+4 \cdot 39^4)}$$

5 京都市立西京高校 (R6年) ★★

$$(\sqrt{5}-\sqrt{3})^7(\sqrt{5}+\sqrt{3})^5 - (\sqrt{5}-\sqrt{3})^5(\sqrt{5}+\sqrt{3})^7$$

6 中央大附属高校 (R6年) ★★

$$\frac{2\sqrt{3}+6\sqrt{2}}{\sqrt{6}} - \frac{4+2\sqrt{2}+\sqrt{6}}{\sqrt{2}} - \frac{3-2\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$