

反射テスト 平方根 $\sqrt{\quad}$ の計算 いろいろ 02

1. 次の計算をせよ. ただし分母は有理化し, 根内は簡単にすること.

(S級 40秒, A級 1分20秒, B級 2分, C級 3分)

(1) $\sqrt{7} + \sqrt{1} + \sqrt{7} - \sqrt{4}$

(2) $(\sqrt{2} + \sqrt{3})^2$

(3) $\sqrt{5}(2\sqrt{5} - \sqrt{6}) - \sqrt{6}(\sqrt{5} + \sqrt{6})$

(4) $(\sqrt{5})^3 - \frac{4 - \sqrt{10}}{\sqrt{2}}$

2. 次の計算をせよ. ただし分母は有理化し, 根内は簡単にすること.

(S 級 45 秒, A 級 1 分 30 秒, B 級 2 分 20 秒, C 級 3 分 30 秒)

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

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

(3) $\sqrt{7}(\sqrt{5} - 2\sqrt{7}) - \sqrt{5}(2\sqrt{5} - \sqrt{7})$

(4) $(\sqrt{6})^3 - \frac{6 - 3\sqrt{2}}{\sqrt{6}}$

反射テスト 平方根 $\sqrt{\quad}$ の計算 いろいろ 02 解答解説

1. 次の計算をせよ。ただし分母は有理化し、根内は簡単にすること。

(S級 40秒, A級 1分20秒, B級 2分, C級 3分)

(1) $\sqrt{7} + \sqrt{1} + \sqrt{7} - \sqrt{4}$

$$= \sqrt{7} + 1 + \sqrt{7} - 2$$

$$= \sqrt{7} + \sqrt{7} + 1 - 2$$

$$= 2\sqrt{7} - 1$$

(2) $(\sqrt{2} + \sqrt{3})^2$

$$= \sqrt{2}^2 + 2 \times \sqrt{2} \times \sqrt{3} + \sqrt{3}^2$$

$$= 2 + 2\sqrt{6} + 3$$

$$= 5 + 2\sqrt{6}$$

(3) $\sqrt{5}(2\sqrt{5} - \sqrt{6}) - \sqrt{6}(\sqrt{5} + \sqrt{6})$

$$= 10 - \sqrt{30} - \sqrt{30} - 6$$

$$= 4 - 2\sqrt{30}$$

(4) $(\sqrt{5})^3 - \frac{4 - \sqrt{10}}{\sqrt{2}}$

$$= 5\sqrt{5} - \frac{(4 - \sqrt{10}) \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}}$$

$$= 5\sqrt{5} - \frac{4\sqrt{2} - 2\sqrt{5}}{2}$$

$$= 5\sqrt{5} - (2\sqrt{2} - \sqrt{5})$$

$$= 5\sqrt{5} - 2\sqrt{2} + \sqrt{5}$$

$$= 6\sqrt{5} - 2\sqrt{2}$$

2. 次の計算をせよ。ただし分母は有理化し、根内は簡単にすること。

(S 級 45 秒, A 級 1 分 30 秒, B 級 2 分 20 秒, C 級 3 分 30 秒)

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

$$= 2\sqrt{2} - 2 + 2\sqrt{2} - 4$$

$$= 2\sqrt{2} + 2\sqrt{2} - 2 - 4$$

$$= 4\sqrt{2} - 6$$

$$(2) \quad (\sqrt{3} - \sqrt{5})^2$$

$$= \sqrt{3}^2 - 2 \times \sqrt{3} \times \sqrt{5} + \sqrt{5}^2$$

$$= 3 - 2\sqrt{15} + 5$$

$$= 8 - 2\sqrt{15}$$

$$(3) \quad \sqrt{7}(\sqrt{5} - 2\sqrt{7}) - \sqrt{5}(2\sqrt{5} - \sqrt{7})$$

$$= \sqrt{35} - 2 \times 7 - 2 \times 5 + \sqrt{35}$$

$$= 2\sqrt{35} - 24$$

$$(4) \quad (\sqrt{6})^3 - \frac{6 - 3\sqrt{2}}{\sqrt{6}}$$

$$= 6\sqrt{6} - \frac{(6 - 3\sqrt{2}) \times \sqrt{6}}{\sqrt{6} \times \sqrt{6}}$$

$$= 6\sqrt{6} - \frac{6\sqrt{6} - 6\sqrt{3}}{6}$$

$$= 6\sqrt{6} - (\sqrt{6} - \sqrt{3})$$

$$= 6\sqrt{6} - \sqrt{6} + \sqrt{3}$$

$$= 5\sqrt{6} + \sqrt{3}$$